# Min HEMDATOR TIDNING

NR 3 • APRIL 1984 • PRIS 18 KR INKL MOMS • FINL 12 MK




## PROGRAMBÖRS 18 SIDOR

## NYA UTMANINGAR APPLE OCH IBM

908-3

## ENGLAND...

## COMPIS TESTAD

# VAR LUGN!




**SKC**

5 1/4" MINIDISKETTER
3 1/2" MIKRODISKETTER

Din dator har kostat en hel del. Dyrbarast är ändå informationen du lagrar. Därför är varje SKC diskett leveranstestad och har 5 års garanti. För din skull. Informationsförluster får andra prata om. Med SKC är det ett onaturligt begrepp.

SKC tillverkas av Sunkyong, världens mest expansiva industrikoncern utanför USA med 233% tillväxt senaste året. En framgång som bara är möjlig när kvalitetskravet står i centrum.

SKC disketten är unik. Bara SKC har både 5 års garanti och ett lägre pris. Den billigaste kostar 17:65. Så nu kan du börja slösa med disketter och få fullt utbyte av din dator.

Ta det lugnt med garanterade disketter. Stå på dig, kräv SKC nästa gång - för din och ekonomins skull!

*Generalagent:*

**DAXTRONIC® AB**

*Box 1075, 436 00 ASKIM 031-28 22 50*

*SKC kan köpas i de flesta välsorterade datorbutiker*

# Min HEMDATOR TIDNING

**Nummer 3/1984**

**Grundad 1983**



**Utgivare:** Nova Media AB ISSN 0281-4757
**Ansvarig utgivare:** Bengt Å Marnfeldt
**Redaktionssekreterare:** Johan Fock
**I redaktionen:** Kicki Ericson, Roger Everett, Tommy Sundström och Gunnar Svensson
**Prenumeration och administration:** Värtavägen 55, 115 38 Stockholm. Tel 08-23 42 80.
**Redaktion:** Tel 08-63 41 90.
**Annonsavdelning:** Kjell Andersson. Tel 08-60 01 04.

**Layout:** Lotta Ramel. och Marika Delin Tel 08-60 60 04.

**Typografi:** Britt-Marie Wessberg
**Tryck:** Tofters, Östervåla 1984

**Prenumeration:** 10 nr kostar 130 kr inkl moms. Beställ per tel 08-23 42 80 eller sätt in beloppen på postgiro 5 37 00-1 och ange önskemål

**Annonspriser:** 1/1-sida 8 400 kr, 1/2-sida 5 460 kr, 1/3-sida 4 200 kr, 1/4-sida 3 612 kr

Min Hemdatortidning utges i samarbete med CW Communications/Inc. Group, världens största förlag på dataområdet. Förlaget ger ut 42 datatidningar i tjugotalet länder. Drygt 9 miljoner människor läser varje månad en eller flera av dessa tidningar. I CW Communications ingår följande tidningar:
Australien: *Australasian Computerworld, Micro Magazine.* Argentina: *Computerworld/Argentina.* Brasilien: *DataNews, MicroMundo.* Danmark: *Computerworld/Danmark, MikroData.* Frankrike: *Le Monde Informatique.* Västtyskland: *ComputerWoche, MicroComputerWelt, PC Welt.* Italien: *Computerworld Italia.* Japan: *Computerworld Japan.* Mexiko: *Computerworld/Mexico.* Norge: *Computerworld Norge, MikroData.* Folkrepubliken Kina: *China Computerworld.* Saudi Arabien: *Saudi Computerworld.* Spanien: *Computerworld/Espana, MicroSistemas.* Sverige: *ComputerSweden, MikroDatorn, Min Hemdatortidning.* Storbritannien: *Computer Management, Computer Business Europe.* USA: *Computerworld, Desktop Computing, HOT CoCo, inCider, InfoWorld, ISO World, Microcomputing PC World, 80 Micro, RUN.*

# ELI

*Av Kicki Ericson*

*När Eli var 8 år och kunde programmera blev det uppståndelse. Då var datorer fortfarande någonting för män i vita rockar.*

*— Mamma började läsa till programmerare — då lånade jag hennes böcker och lärde mig själv.*

*Eli betraktas i datakretsar som lite av ett geni. Runt 500 timmar om året sitter han vid sin dator. Men frågar man honom vad han gör så håller han bara på att lära sig.*

Eli Billauer, numera 13 år, från Solna har alltid varit tekniskt intresserad. Mest av elektronik tills han kom på att datorer var spännande.

— Mamma lärde mig samtidigt som hon lärde sig själv och så visade hon vad hon höll på med. Nu har vi inte så mycket hjälp av varandra längre — hon har gått över på stordator och Eli sitter vid sin hemdator.

I början var det svårt för Eli — det var ingen som trodde att den lilla knatten verkligen förstod någonting och att få en egen dator var inte att tänka på.

— Då kostade en hemdator fortfarande runt 10 000 kronor. Därför började jag gå på mässor och sitta i en affär och prova mig fram.

Därigenom har både Luxor och Atari fått reda på Elis begåvning och hjälpt honom med utrustning.

Nu har han en egen Atari 800 och en bandspelare. Den lilla drömmen är att få en diskettstation och den stora en 1200 XL som ännu bara finns i USA.

Egentligen vet inte Eli vad det är som gör datorer så väldigt spännande. Det är nog det att datorn inte har några gränser — begränsningen ligger bara i vad man själv klarar av.

Än så länge blir det dator på skoj för Eli — vad han vill jobba med vet han inte ännu och bäst på datorer kan man inte bli.

Det Eli gör med sin dator är att programmera.

— Jag gör korta och enkla försöksprogram för att verkligen lära mig hur datorn fungerar.

## PROGRAMMET FÄRDIGT I HUVUDET

Eli sätter sig aldrig och gör ett stort program på en gång. Han jobbar i småsnuttar.

— När jag väl ska göra det stora programmet så ska det vara en självklarhet och jag ska veta exakt hur jag ska göra det. Allra helst vill jag hålla programmet i minnet. Blir det fel — så vet jag var jag ska leta. Därför ska det gå fort också. Ett program som man inte har aktuellt i huvudet är nästan omöjligt att avlusa — då blir det som att leta fel i någon annan persons program.

Snabbheten är viktig för Eli — inte bara hans egen utan också datorns.

— Det skiljer mycket mellan olika datorer vad gäller deras sätt att jobba.

## BASIC TVÅNGSTRÖJA

För att öka på hastigheten har Eli i stort gått över från Basic till Assembler.

— Nu känns det som om jag hade tvångströja om jag använder Basic — den har alldeles för få möjligheter. När jag började med Assembler så började jag också förstå själva datorn.

— Det gäller att veta var i minnet man lägger olika programdelar och man måste veta det exakt. Man måste hitta ett tryggt ställe för att inte riskera att hela programmet går omkull.

— All Assembler är lika — det är bara själva orden som kan vara olika. Problemet är att man måste förstå hur de tänkte när de konstruerade språket för att man ska kunna utnyttja det.

## AMERIKANSKT FÖR DEN KRÄSNE

Numera kan man nästan kalla Eli för gammal och van programmerare. Av kompisarna har han inte någon nytta nu när de har börjat med datorer också.

— De har kommit för långt efter. Mina kompisar håller fortfarande på och lär sig Basic. Men det är klart att jag hjälper dem.

För att lära sig mer får Eli istället vända sig till böcker. På den nivån som Eli har kommit upp på finns det ont om bra översatt litteratur.

— Jag brukar försöka få tag i både den engelska och den svenska versionen — om den finns. Då kan jag läsa på svenska först och sedan kontrollera i den engelska. Många gånger så hittar jag fel och oklarheter.

Eli föredrar amerikanska program — de är verkligen gjorda för den kräsne.

— Amerikanarna har ofta väldigt bra artiklar och så älskar de bilder. Nu har jag ganska många amerikanska program och jag byter flitigt med kompisarna.

## GÅR ALLTID ATT KOPIERA

Eli vet också hur lätt det är att kopiera program.

— Ibland måste man leta för att hitta det men vill man det går det alltid.

Där tror Eli att det kommer att bli en ändring. Ännu så länge är allting så nytt att man inte har någon bra och billig skyddsmetod. Men den kommer.

Litteratur och program på engelska — det har gjort att Eli har bättrat på sina språkkunskaper.

— Det och matten har jag haft en hel del nytta av i skolan. Matematiken har pappa hjälpt mig med — han har också hållit på med data.

Till sist då några tips från en riktig hacker till den nyblivne hemdatorägaren:

- man ska inte förvänta sig att man ska bli en bra programmerare med detsamma
- prova datorn i verkligheten före köpet
- var kritisk mot dataföretagens annonser. En VIC 64 t ex har exempelvis inte ett 64 K minne. I verkligheten är bara hälften tillgängligt. Sådant ska man vara medveten om
- gör korta och ordentliga program. Tänk igenom dem ordentligt och var säker på hur det ska se ut.

Kloka ord från en ovanligt klok kille. Eli som ägnar 500 timmar om året på sin dator. En dator som enligt honom själv bara är en duktig idiot... □

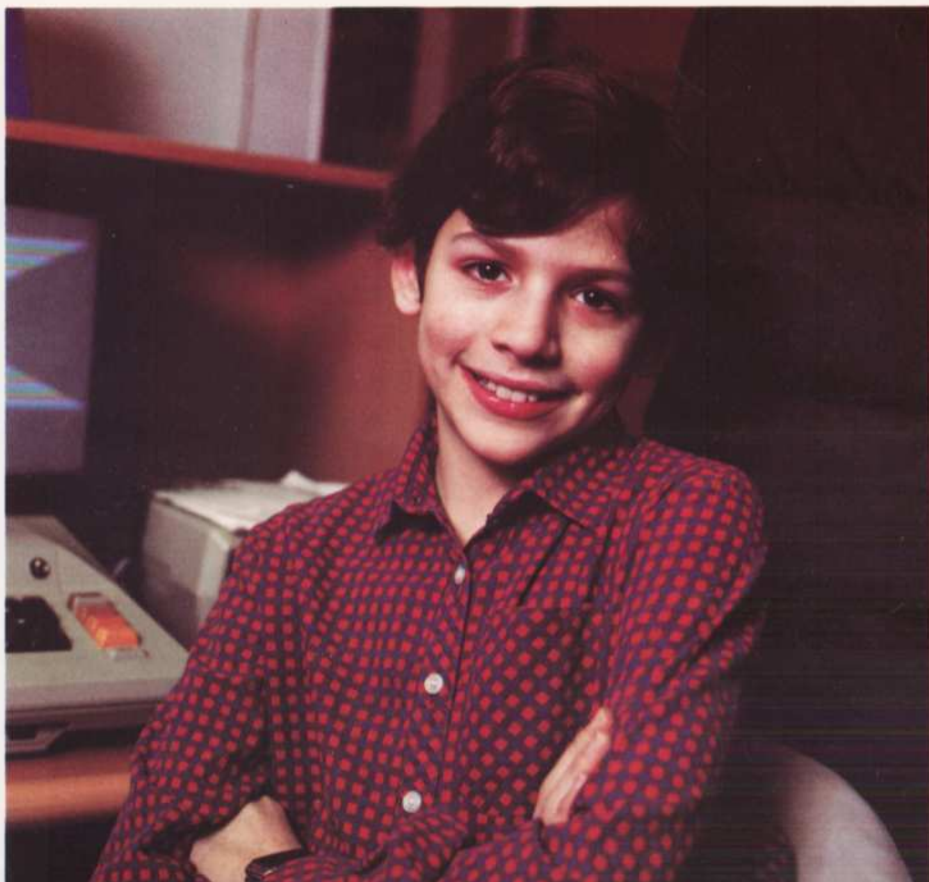


FOTO: PETER BERGGREN

### ASSEMBLERRUTIN: KNAPPAS IN EXTRA NOGA

ATARI BASIC 16 kbyte pgm av Eli Billauer

```
100 REM ATARI BASIC 16 kbyte pgm av Eli Billauer
110 DIM A$(16)
120 REM *** ASSEMBLERRUTIN: KNAPPAS IN EXTRA NOGA ***
130 CH=0:FOR LOOP=1536 TO 1692:READ A
140 CH=CH+A:POKE LOOP,A:NEXT LOOP
150 IF CH<>17462 THEN ? "FEL I DATASATSER!":END
160 DATA 104,104,104,133,203,104,133,207,104,133
170 DATA 206,104,133,205,104,133,204,160,0,177
180 DATA 204,145,206,200,196,203,208,247,169,0
190 DATA 145,206,96,104,169,63,141,36,2,169,6,141
200 DATA 37,2,169,1,141,158,6,169,50,141,159,6
210 DATA 169,0,141,160,6,141,157,6,96,173,158,6
220 DATA 240,78,238,160,6,173,161,6,205,160,6,16
230 DATA 67,169,0,141,160,6,238,159,6,173,159,6
240 DATA 141,0,208,201,200,208,8,169,1,141,157
250 DATA 6,76,149,6,173,120,2,41,1,208,5,198,206
260 DATA 32,17,6,173,120,2,41,2,208,9,162,0,129
270 DATA 206,230,206,32,17,6,173,4,208,240,8,169
280 DATA 2,141,157,6,76,149,6,76,98,228,169,0,141
290 DATA 158,6,76,146,6
300 GRAPHICS 18:POSITION 6,4:? #6;"highSPEED"
310 POSITION 4,6:? #6;"ROCKETFLYING"
320 D=0:FOR I=0 TO 255:SOUND 0,I,2,8
330 POKE 709,D:IF D=202 THEN D=0:GOTO 350
340 D=202
350 NEXT I
360 SOUND 0,0,0,0:FOR I=0 TO 1000:NEXT I
370 POIN=0:MISS=0:SEND=0
380 GRAPHICS 4:POKE 710,0
390 BREDD=15:HAST=1:RIDA=0:VGH=0.2:SN=50
400 A=PEEK(106)-8
410 POKE 54279,A:AD=A*256
420 POKE 559,46:POKE 53277,3
```

Programmet fortsätter på sidan 28.

# BIRGITTAS OCH ANDERS TEXT

*De första bidragen från läsekretsen har kommit! I denna Verktygslåda presenterar vi två program för ordbehandling. Båda har på olika sätt utnyttjat datorns grafik, färg och ljud. Båda är intressanta och kan vidareutvecklas.*

**Av Ulf Wahlund**

Båda programmen är skrivna för Sinclair Spectrum. Det första är ett behändigt program för redigering av textsidor på bildskärmen. Texten kan sparas på kassett. Programmet har insänts av **Birgitta Bredin** i Västerås.

Birgittas program arbetar med styrning av markören över hela skärmen. Bokstäverna skrivs in på rätt rad och plats från första början — annars är det vanligt med en speciell inmatningsrad längst ned på Spectrums skärm. Markören pekar på den plats där tecknet kommer att skrivas.

I Birgittas program anger man först om lagrad text ska hämtas från kassett eller om ny text ska skrivas. Man anger hur många sidor man vill skriva. Varje sida innehåller 22 rader à 32 tecken. När alla sidor är fullskrivna (kontrolleras i rad 80), frågar datorn efter vilken sida man vill gå till. Om man svarar med 0 (noll), hoppar programmet till raden 600 där texten spelas in på kassett under valfritt namn.

## EDIT BLINKAR RÖTT

Med hjälp av piltangenterna kan man flytta markören till önskat tecken på en sida. Skriver man en ''alfasläng'' (ett a med en ring runt — SHIFT+2, kallas ibland ''snabelalfa'' eller attecken), hoppar programmet till EDIT-mod, dvs raderna 260-540. EDIT-mod anges genom att markören blinkar med röd färg.

En bra finess! I EDIT-mod kan ändringar av valfria tecken lätt göras. Markören flyttas med piltangenterna till önskat tecken och det nya skrivs över det felaktiga.

Återgång till TEXT-mod sker genom att man ännu en gång skriver ''alfasläng''.

Birgittas program har således fyra funktioner:

1. Hämta text från kassett.
2. Skriv ny text (TEXT-mod).
3. Ändra i text (EDIT-mod).
4. Spara text på kassett.

Möjlighet att lista texten på skrivare saknas, men kan lätt tilläggas med LPRINT-satser. Programmet listas i *figur 1*. Eftersom programmet innehåller en hel del specifika kommandon för Spectrums bildskärm, har vi inte översatt detta program.

## SPEKTRUM I MENYN

Det andra programmet har sänts in av **Anders Aronsson** i Över Svartlå. Anders använder sig av olika skärmfärger för huvudmeny, textmeny och bandspelarmenyer. Bra idé, den gör det lätt att se i vilken mod man för tillfället arbetar. Den färdiga texten kan dessutom listas på ZX-printern.

Anders originalprogram visas listat för Spectrum i *figur 2*. Vi har översatt Anders program till Sharp MZ700, *se figur 3*. Låt oss ta en titt på Anders program för ordbehandling.

Texten lagras i form av en matris om 220 rader, vardera med 32 tecken. Å, Ä och Ö lagras i raderna 120-250.

Rad 260-520 innehåller huvudmenyn med vit text på blå botten. Här kan man välja mellan att:

1. p = skriva ny text (matris).
2. j = hämta text från kassett.
3. s = lagra text på kassett.
4. z = lista texten på printer.

För varje svar (utom z) går man till en undermeny. j och s går till kassettrutinerna. Här används vit text på grön bakgrund. j (hämta text) finns i raderna 600-710. s (spara text finner du i raderna 800-910. Utskriftsrutinen finns i raderna 1000-1090.

## FYLLER ALLA 16

Svarar man med ett p vid huvudmenyn, kommer man till TEXT-mod (raderna 1200-1890). I TEXT-mod visas på översta kommandoraden, aktuell sidas radnummer.

Trycker du på c (correct) så frågar datorn vilket radnummer du vill ändra. Därefter kan du skriva om hela denna rad. n står för nästa (next) sida och p för föregående (previous) sida. q ger återgång (quit) till huvudmenyn och w ger inskrivning (write) av ny text med automatisk radnumrering. Programmet söker själv efter första lediga rad (se raden 1640 i programlistan). ''Stege'' (dvs SHIFT+3) ger återgång till undermenyn i TEXT-mod (se rad 1710).

En normal maskinskriven A4-sida rymmer 1500-3000 tecken. Anders program har således utrymme för ca 3 maskinskrivna A4-sidor (220 × 32 = 7040 tecken). Det är ungefär det man får plats med i Spectrum, utan extra RAM-minne.

## STEGAR OCH ALFASTRÄNGAR

Dessa båda program visar att det är ganska enkelt att utnyttja sin hemda-

# PROGRAM

tor till något nyttigt. Programmen kan naturligtvis förbättras en del — det är det som är finessen med att själv skriva sina program! Man lär sig mycket och kan lätt gå in i programmen och göra förbättringar när nya önskemål dyker upp.

Båda programmen utnyttjar Spectrums skärm på ett bra sätt. De använder ljudsignaler för felvarningar och färgmarkeringar för att ange aktuellt användningssätt. Blinkande texter och markörer där extra uppmärksamhet erfordras — BRA!

Anders använder sig av huvud- och undermenyer för att ge bättre överskådlighet. Redaktionen skulle dock önska att man väljer svenska förkortningar i stället för de engelska. Det kan också vara lite svårt att komma ihåg hur man kommer ur EDIT-mod (med ''stegen'' i Anders program respektive ''alfasläng'' i Birgittas program). Det skulle inte skada med en enkel hjälpmeny, så man slipper göra BREAK och LIST för att ta reda på detta!

Tack Birgitta och Anders för bidragen! De lovar gott för framtiden.

## ÖVERSÄTTNING

Redaktionen har översatt Anders program till Sharp MZ700. Se *figur 3*. Vi har använt samma radnumrering som Anders. Där det varit nödvändigt att skriva fler rader har vi lagt in dem mellan tidigare rader. Raderna för Å, Ä och Ö behövs inte på Sharp — dessa bokstäver finns redan på Sharps svenska tangentbord. Det är intressant att jämföra hur olika hemdatorer hanterar sin BASIC. De ursprungliga BASIC-kommandona är normalt helt identiska. När sedan färg, grafik och ljud har tillagts har varje märke gått sin egen väg. □

```
1 REM ORDBEHANDLING för SPECTRUM    ***
2 REM Av Birgitta Bredin * VÄsterAs ***
5 CLS:GOTO 650
10 INPUT "Antal sidor du vill skriva ";S
20 LET R=S*22:DIM B¤(R,32):LET Z=1
30 LET X=0:LET Y=3
35 REM ** Rad- & sidnumrering         ***
40 IF Y>31 THEN LET Y=0:LET X=X+1
50 IF Y<0 THEN LET Y=31:LET X=X-1
60 IF X>21 THEN LET Z=Z+22:GOTO 230
70 IF X<0 THEN GOTO 210
80 IF X>R THEN PRINT FLASH 1;AT 0,0;"Raderna slut":PAUSE 100:GOTO 210
90 LET B=1+INT(Z/22):IF B¤(Z,1 TO 3)="   " THEN LET B¤(Z)=STR¤ B:PRINT
 AT 0,0;B¤(Z)
95 PRINT OVER 1;FLASH 1;AT X,Y;" "
100 REM AnvÄnd piltangenterna         ***
105 PAUSE 250:LET A¤=INKEY¤:REM LÄs tangent
110 IF CODE A¤<32 OR CODE A¤>127 THEN GOTO 100
120 IF A¤="&" THEN LET X=X+1:PRINT OVER 1;AT X-1,Y;" ":GOTO 40
130 IF A¤="'" THEN LET X=X-1:PRINT OVER 1;AT X+1,Y;" ":GOTO 40
140 IF A¤="%" THEN LET Y=Y-1:PRINT OVER 1;AT X,X+1;" ":GOTO 40
150 IF A¤="(" THEN LET Y=Y+1:PRINT OVER 1;AT X,Y-1;" ":GOTO 40
160 IF A¤="É" THEN GOTO 260
170 PRINT AT X,Y;A¤
180 LET B¤(X+Z,Y+1)=A¤
190 LET Y=Y+1
200 LET A¤="":GOTO 40
210 INPUT "Vilken sida? ";S
215 IF S=0 THEN GOTO 600:REM Spar text PA band
220 LET Z=1+(22*(S-1))
230 IF Z>R THEN GOTO 210
240 CLS:FOR Q=Z TO Z+21:PRINT B¤(Q):NEXT Q
250 GOTO 30
260 REM EDIT-mod för Ändringar         ***
265 PRINT INK 2;OVER 1;FLASH 1;AT X,Y;" "
267 PAUSE 250:LET A¤=INKEY¤
270 IF CODE A¤<37 OR CODE A¤>64 THEN GOTO 260
280 IF A¤="'" THEN GOTO 340:REM PILTANGENTERNA
290 IF A¤="&" THEN GOTO 370
306 IF A¤="%" THEN GOTO 400
310 IF A¤="(" THEN GOTO 450
320 IF A¤="É" THEN GOTO 40
330 GOTO 260
340 FOR Q=X+Z TO Z+20
350 LET B¤(Q)=B¤(Q+1)
360 NEXT Q:GOTO 230
370 FOR Q=Z+21 TO X+Z+1 STEP -1
380 LET B¤(Q)=B¤(Q-1):NEXT Q
390 LET B¤(X+Z)=" ":GOTO 230
400 IF Y=0 THEN GOTO 40
410 LET B¤(X+Z,Y TO 31)=B¤(X+2,Y+1 TO 32):LET B¤(X+2,32)=" "
420 LET Y=Y-1:PRINT AT X,Y;B¤(X+2,Y+1 TO 32)
430 PRINT INK 2;OVER 1;FLASH 1;AT X,Y;" "
440 GOTO 260
450 PAUSE 250:LET A¤=INKEY¤
460 IF CODE A¤<32 OR CODE A¤>127 THEN GOTO 450
470 IF A¤="É" THEN GOTO 40
480 IF A¤="" THEN GOTO 450
490 LET Y=Y+1
500 LET B¤(X+Z,Y+1 TO 32)=B¤(X+Z,Y TO 31):LET B¤(X+Z,Y)=A¤
510 IF Y>31 THEN GOTO 40
520 PRINT AT X,Y-2;B¤(X+Z,Y-1 TO 32)
530 PRINT INK 2;OVER 1;FLASH 1;AT X,Y;" "
540 LET A¤="":GOTO 450
600 REM Spara text PA kassett          ***
605 INPUT "Ange namn att spara under ";S¤
610 SAVE S¤ DATA b¤()
620 PRINT FLASH 1;AT 21,0;"TRYCK FOR VERIFY"
630 PAUSE 0:VERIFY S¤ DATA b¤()
640 GOTO 10
650 REM HÄmta text frAn kassett        ***
655 INPUT "Ladda text? J/N";Q¤
660 IF Q¤="n" OR Q¤="N" THEN GOTO 10
670 INPUT "Texten heter? ";S¤
680 LOAD S¤ DATA b¤()
690 LET Z=1:GOTO 30
```

*Figur 1. Birgitta Bredins program för ordbehandling. Observera att ''alfasläng'' skrivs som É och strängtecknet, $, som en ''sol'' på den printer vi använt för att lista hennes program.*

# VERKTYGSLÅDAN

```
  10 REM %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
  20 REM %                    %
  30 REM % TEXTBEHANDLINGS-   %
  40 REM %                    %
  50 REM %      PROGRAM       %
  60 REM %                    %
  70 REM %  © A. Aronsson     %
  80 REM %                    %
  90 REM %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
 100 REM
 110 DIM m$(220,32): RESTORE : B
EEP .5,45
 120 REM
 130 REM Egendefinierade tecken
 140 REM
 150 FOR a=1 TO 7: READ x$
 160 FOR b=0 TO 7: READ x
 170 POKE USR x$+b,x
 180 NEXT b: NEXT a
 190 DATA "B",0,16,56,4,60,68,60
,0
 200 DATA "N",0,40,56,4,60,68,60
,0
 210 DATA "M",0,40,56,68,68,68,5
6,0
 220 DATA "J",0,24,60,66,126,66,
66,0
 230 DATA "K",0,36,60,66,126,66,
66,0
 240 DATA "L",0,36,60,66,66,66,6
0,0
 250 DATA "P",0,0,255,0,0,0,0,0
 260 REM
 270 REM Menyn
 280 REM
 290 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: F
LASH 0: INVERSE 0: CLS
 300 FOR a=0 TO 21
 310 PRINT AT a,0;">";AT a,31;"<
"
 320 NEXT a: PRINT AT 0,1;"-----
--------------------------"
 330 PRINT AT 2,5;"TEXTBEHANDLIN
GSPROGRAM"
 340 PRINT AT 4,11;"KOMMANDON"
 350 PRINT AT 6,1;"-------------
-----------------"
 360 PRINT AT 8,5;"p - Ger möjli
ghet att"
 370 PRINT AT 9,5;"    skriva in
 inform-"
 380 PRINT AT 10,5;"    ation."
 390 PRINT AT 12,5;"j - Laddar i
n en ny"
 400 PRINT AT 13,5;"    matris."
 410 PRINT AT 15,5;"s - Sparar e
n matris"
 420 PRINT AT 16,5;"    under va
lfritt namn."
 430 PRINT AT 18,5;"z - Kopierar
 matrisen"
 440 PRINT AT 19,5;"    till skr
ivaren."
 450 PRINT AT 21,1;"------------
------------------"
 460 PAUSE 0
 470 BEEP .05,50: LET c$=INKEY$
 480 IF c$="j" THEN GO TO 600
 490 IF c$="s" THEN GO TO 800
 500 IF c$="z" THEN GO TO 1000
 510 IF c$="p" THEN GO TO 1200
 520 GO TO 460
 600 REM
 610 REM LOAD
 620 REM
 630 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
 640 PRINT TAB 14; FLASH 1;"LOAD
"
 650 PRINT AT 8,0;"   1. Spola t
ill rätt ställe.": PRINT
 660 PRINT "   2. Matrisens nam
n ? ": PRINT
 670 PRINT "   3. Starta bandet
.": FLASH 1;" "
 680 INPUT "Namn ? "; LINE n$
 690 IF LEN n$>10 THEN GO TO 680
 700 LOAD n$ DATA m$()
 710 BEEP 1,45: GO TO 260
 800 REM
 810 REM SAVE
 820 REM
 830 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
 840 PRINT TAB 14; FLASH 1;"SAVE
"
 850 PRINT AT 8,0;"   1. Spola
fram bandet   till r
ätt ställe.": PRINT
 ●●● PRINT "   2. Dra ut EAR-ko
ntakten.": PRINT
 870 PRINT "   3. Valfritt namn
? "; FLASH 1;" "
 880 INPUT "Namn ? "; LINE n$
 890 IF LEN n$>10 THEN GO TO 880
 900 SAVE n$ DATA m$()
 910 BEEP 1,45: GO TO 260
1000 REM
1010 REM COPY
1020 REM
1030 LET rad=220
1040 IF m$(rad)="
                " AND rad>1 THE
N LET rad=rad-1: GO TO 1040
1050 IF rad=1 THEN GO TO 460
1060 FOR r=1 TO rad
1070 LPRINT m$(r)
1080 NEXT r
1090 GO TO 460
1200 REM
1210 REM PRINT
1230 REM
1240 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
1250 LET l=1: LET h=20
1260 PRINT AT 0,1;l;" ";AT 0,5;"
-";AT 0,7;h;" "
1270 PRINT AT 0,18;"c  n  p  q
w"
1280 PRINT AT 1,0;"-------------
-------------------"
1290 FOR r=l TO h: PRINT m$(r):
NEXT r
1300 PAUSE 0
1310 BEEP .05,50: LET c$=INKEY$
1320 IF c$="q" THEN GO TO 260
1330 IF c$="n" THEN GO TO 1400
1340 IF c$="p" THEN GO TO 1500
1350 IF c$="w" THEN GO TO 1600
1360 IF c$="c" THEN GO TO 1800
1370 GO TO 1300
1400 REM
1410 REM next
1420 REM
1430 IF h=220 THEN GO TO 1300
1440 LET l=l+20: LET h=h+20
1450 CLS : GO TO 1260
1500 REM
1510 REM previous
1520 REM
1530 IF l=1 THEN GO TO 1300
1540 LET l=l-20: LET h=h-20
1550 CLS : GO TO 1260
1600 REM
1610 REM write
1620 REM
1630 LET rad=220
1640 IF m$(rad)="
                " AND rad>1 THE
N LET rad=rad-1: GO TO 1640
1650 IF rad=1 THEN LET rad=0
1660 LET aktuell=rad+1
1670 IF aktuell=210 THEN BEEP 1.
5,-10
1680 IF aktuell=220 THEN CLS : G
O TO 1250
1690 BEEP .05,50: INPUT ">"; LIN
E r$
1700 IF LEN r$>32 THEN GO TO 168
0
1710 IF r$="#" THEN CLS : GO TO
1250
1720 LET m$(aktuell)=r$
1730 PRINT m$(aktuell)
1740 LET aktuell=aktuell+1
1750 GO TO 1670
1800 REM
1810 REM change
1820 REM
1830 INPUT "Rad ? ";ny
1840 BEEP .05,50: INPUT ">"; LIN
E r$
1850 IF LEN r$>32 THEN GO TO 184
0
1860 LET m$(ny)=r$
1870 IF ny>20 THEN LET ny=ny-20:
 GO TO 1870
1880 PRINT AT ny+1,0;r$
1890 GO TO 1260
```

*Figur 2. Anders Aronssons ordbehandling. Här listat på Spectrums ordinarie printer.*

```
110 DIM M$(220):MUSIC"A"
260 REM HUVUDMENY
290 COLOR,,7,1:PRINT CHR$(22);
300 FOR A=0 TO 21
310 CURSOR 0,A:PRINT">":CURSOR 39,A:PRIN
T"<"
320 NEXT:CURSOR 1,0:PRINT"-------------
------------------------"
330 CURSOR 5,2:PRINT"TEXTBEHANDLINGSPROG
RAM"
340 CURSOR 11,4:PRINT"KOMMANDON"
350 CURSOR 1,6:PRINT"------------------
--------------------"
360 CURSOR 5,8:PRINT"P - GER MÖJLIGET AT
T"
370 CURSOR 5,9:PRINT"    SKRIVA INFORMA-
"
380 CURSOR 5,10:PRINT"    TION."
390 CURSOR 5,12:PRINT"J - LADDAR IN EN N
Y"
400 CURSOR 5,13:PRINT"    MATRIS."
410 CURSOR 5,15:PRINT"S - SPARAR EN MATR
IS"
420 CURSOR 5,16:PRINT"    UNDER VALFRITT
 NAMN."
430 CURSOR 5,18:PRINT"Z - KOPIERAR MATRI
SEN"
440 CURSOR 5,19:PRINT"    TILL SKRIVAREN
"
450 CURSOR 1,21:PRINT"-----------------
--------------------"
460 MUSIC"CC"
470 GET C$
480 IF C$="J"GOTO 600
490 IF C$="S"GOTO 800
500 IF C$="Z"GOTO 1000
510 IF C$="P"GOTO 1200
520 GOTO 470
600 REM LOAD
630 COLOR,,,4:PRINT CHR$(22);
640 CURSOR 14,1:PRINT Ä7,2A " L O A D "
650 CURSOR 0,8:PRINT"    1. Spola fram b
andet
                         till rätt st
älle.":PRINT
660 PRINT"    2. Matrisens namn ":PRINT
670 PRINT"    3. Starta bandet."
680 CURSOR 22,11:INPUT N$
690 CURSOR 22,13:PRINT Ä7,2A " PLAY ↓ "
700 ROPEN N$:INPUT/T ROD:FOR N=1 TO ROD
705 INPUT/T M$(N):NEXT:CLOSE
710 MUSIC"CDE":GOTO 260
800 REM SAVE
830 COLOR,,,3:PRINT CHR$(22);
840 CURSOR 14,1:PRINT Ä7,2A " S A V E "
850 CURSOR 0,8:PRINT"    1  Spola fram b
andet till
                         rätt ställe.
":PRINT
860 PRINT"    2. Valfritt namn ":PRINT
870 PRINT"    3. Starta bandet."
880 CURSOR 22,11:INPUT N$
890 CURSOR 22,13:PRINT Ä7,2A "REC + PLAY
 ↓↓"
900 WOPEN N$:PRINT/T ROD:FOR N=1 TO ROD
905 PRINT/T M$(N):NEXT:CLOSE
910 MUSIC"CDEF":GOTO 260
1000 REM COPY
1030 MUSIC"C":ROD=220
1040 IF M$(ROD)="" THEN IF ROD>1 THEN RO
D=ROD-1:GOTO 1040
1050 IF ROD=1 GOTO 460
1060 FOR R=1 TO ROD
1070 PRINT/P M$(R)
1080 NEXT
1090 GOTO 460
1200 REM PRINT
1240 COLOR ,,7,0:PRINT CHR$(22);
1250 L=1:H=20
1260 CURSOR 1,0:PRINT L;"  - ";H;"  "
1270 CURSOR 18,0:PRINT"C  N  P  Q  W"
1280 CURSOR 0,1:PRINT"-----------------
----------------------"
1290 FOR R=L TO H:PRINT M$(R):NEXT
1300 REM
1305 MUSIC "CDE"
1310 GET C$
1320 IF C$="Q" GOTO 260
1330 IF C$="N" GOTO 1400
1340 IF C$="P" GOTO 1500
1350 IF C$="W" GOTO 1600
1360 IF C$="C" GOTO 1800
1370 GOTO 1310
1400 REM NEXT
1430 IF H=220 GOTO 1300
1440 L=L+20:H=H+20
1450 PRINT CHR$(22);:GOTO 1260
1500 REM PREVIOUS
1530 IF L=1 GOTO 1300
1540 L=L-20:H=H-20
1550 PRINT CHR$(22);:GOTO 1260
1600 REM WRITE
1630 MUSIC"A":ROD=220
1640 IF M$(ROD)="" THEN IF ROD>1 THEN RO
D=ROD-1:GOTO 1640
1650 IF ROD=1 THEN ROD=0
1660 AKTUELL=ROD+1
1670 IF AKTUELL=210 THEN MUSIC"CDC"
1680 IF AKTUELL=220 THEN PRINT CHR$(22):
GOTO 1250
1685 CURSOR 0,23:PRINT"
1690 MUSIC"CDE":CURSOR 0,23:INPUT R$
1700 IF LEN(R$)>40 GOTO 1680
1710 IF R$="#" THEN PRINT CHR$(22):ROD=A
KTUELL:GOTO 1250
1720 M$(AKTUELL)=R$
1730 CURSOR0,AKTUELL+1:PRINTM$(AKTUELL)
1740 AKTUELL=AKTUELL+1
1750 GOTO 1670
1800 REM CHANGE
1830 CURSOR0,23:INPUT"Rad? ";NY
1835 CURSOR 0,23:PRINT"
1840 MUSIC"CDE":CURSOR 0,23:INPUT R$
1850 IF LEN(R$)>40 GOTO 1840
1860 M$(NY)=R$
1880 CURSOR 0,NY+1:PRINT R$
1890 GOTO 1260
```

*Figur 3. Anders Aronssons program översatt till Sharps BASIC.*

# HEMMETS FLITIGE



**Av Ulf Wahlund**

När vi började att planera vår Verktygslåda, hade vi på känn att det skulle finnas många läsare som ville använda sin hemdator till något nyttigt. Redan nu, någon vecka efter första Verktygslådan, då detta skrivs, har det kommit idéer och programtips från läsekretsen!

Fortsätt att skicka oss nyttoprogram och idéer! Låt andra få ta del av dina idéer och du får program och idéer från andra ägare av hemdatorer. Berätta om hur du skulle vilja använda din hemdator. Låt andra ta del av dina önskemål — och vi är säkra på att många hemdatorägare inget hellre önskar, än att få hjälpa dig med programmeringen. Vi översätter sedan programmen till de hemdatorer vi har tillgång till på redaktionen.

## BANDKASSETTER

I skrivande stund har vi fått tre programförslag samt en idé på billigt modem (MOdulator — DEModulator för överföring av program och data med hjälp av två telefoner).

När det äller modemet måste vi först undersöka om televerket tillåter ett sådant. Vi hoppas detta för att idén utgör ett verkligt billigt alternativ, för den hemdatorägare som vill skicka program till en annan hemdator, av samma fabrikat.

Redaktionen tar gärna emot programförslag inspelade på kassett. Men använd kassetter av hög kvalité, gärna de speciella kassetter som finns för data. Postens kassetter är till för tal och möjligen sång. Där det inte gör så mycket om ljudet svajar eller går lite långsamt.

Hemdatorer ställer höga krav på konstant bandhastighet. Välj därför ett kvalitetsband. Vi skickar gärna tillbaka kassetten, så fort vi kopierat programmet. Spela också in varje program minst två gånger — gärna på kassettens båda sidor. Skicka med en kortfattad programbeskrivning och ange hur programmet används. Glöm inte berätta vilken dator du använt. Vi tar emot kassetter för alla hemdatormärken som vi har tillgång till (se faktarutan).

## LISTADE PROGRAM

Naturligtvis tar vi emot listade program. De kan vara listade på printer eller skrivmaskin. Även här är det värdefullt med en skriftlig förklaring till det som händer i programmet.

## AKTUELLA PROGRAMFÖRSLAG

Vår målsättning är att översätta nyttoprogrammen till alla vanliga BASIC-dialekter för hemdatorer. Då säger det sig själv, att programmen måste provköras på resp. fabrikat. Vi har bett ett tiotal leverantörer om att de ska ställa upp med hemdatorer. Hittills har fyra hörsammat vår förfrågan — Sharp, Spectrum, Texas och Spectra Video. Tyvärr fanns bara de två förstnämnda hemdatorerna tillgängliga i tid för denna artikel. Fler leverantörer är således välkomna!

## KOMMANDE PROGRAM I VERKTYGSLÅDAN

Fortsätt att skicka dina program och idéer för hemdatorns nyttiga användning. I kommande Verktygslådor ska vi presentera olika program. Nära i tiden ligger program för segling och sjövett. Kan fritidssjöfarten bli säkrare med hjälp av hemdatorn?

Andra idéer är också på gång. Exempelvis kalkylprogram, kurs i maskinskrivning (fingersättning och träning av skrivhastighet), bildagbok, hopkoppling av hemdatorer (med och utan telefon) mm.

Alla idéer är välkomna! Skicka dem till:

*Nova Media AB*
*Min Hemdatortidnings Verktygslåda*
*Värtavägen 55*
*115 38 STOCKHOLM* □

**Snabbdata på tillgängliga hemdatorer**

| **Modell:** | **Sharp MZ731** | **Sinclair Spectrum** | **Texas TI99/4A** |
|---|---|---|---|
| Processor: | Z80 | Z80 | TI9900 |
| BASIC-dialekt: | S-BASIC/SWE | ZX BASIC | TI BASIC & TI EXT. BASIC |
| Tangentbord: | Skrivmaskin, å,ä & ö | Gummitangenter | Skrivmaskin |
| Arbetsminne: | 64kbytes RAM | 16kbytes RAM | 16kbytes RAM |
| Antal färger: | 8 | 8 | 16 |
| Ljud: | 3 oktaver | ca 12 oktaver | mer än 4 oktaver |
| Anmärkningar: | Inbyggd bandspelare och printer/plotter för 4 färger. Inbyggd klocka. | | Spelspakar och RS232C-interface. |

ELEVER LÄRARE OCH LEVERANTÖRER VÄNTAR

# NÄR SKA SKOLSKUTAN GÅ?

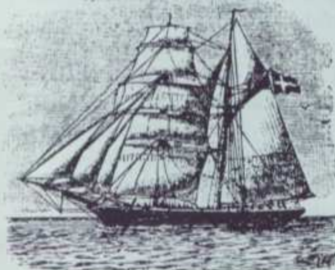
*"Du ska kasta loss med en 500 000 tons tanker. Det är första gången. På kajen står vana skeppare och hetsar, på kommandobryggan stönar besättningsmännen: Kom iväg nån gång!*

*Om katastrofen inträffar är ansvaret ditt.*

*Detta är Sven-Åke Johanssons dröm.*

*Sven-Åke Johansson är SÖ:s överdirektör. Han är ansvarig för datafrågorna i skolan."*

**Av Johan Fock**



— Det är kursplanernas mål och inte tillgänglig hård- och mjukvara som ska styra inriktningen av skolans arbete.

Detta är skolöverstyrelsens viktigaste tes. Utifrån den har projektet med Compis startat. Vad är då kursplanernas mål?

Jo, skolan ska ge alla elever grundkunskaper om datorer och datoranvändning. De kunskaperna ska vara sådana att eleverna vill, kan och vågar påverka användningen av datorer i skolan. Vidare ska dataundervisningen integreras i de vanliga skolämnena med undantag för rent yrkesinriktade linjer med sikte på databranschen.

Jämställdhet mellan könen i förhållande till datorn ska eftersträvas, klyftor mellan fattig och rik, klok och dum ska uppmärksammas och överbryggas.

Och så vidare.

I dokumenten återfinns, inte oväntat, de vanliga, svenska goda målsättningarna.

## ÅSNAN OCH HÖTAPPARNA — VILKEN DATOR?

Det stora problemet är steg två: Hur många kilobytes behövs det för att åstadkomma allt det här och vilken upplösning ska skärmen ha?

Svaret på den frågan blev Compis. Skräddarsydd och teknikupphandlad efter pedagogiska funktionella krav översatta till tekniska kravspecifikationer. (Alla ord kom med.)

Om man nu tittar bakvägen: Vad är det i Compisdatorn som uppfyller kursplanens mål? Är just Compis en dator som får eleverna att kunna, vilja och våga? Resonemanget blir konstigt. Compis är en persondator i högen, dess prestanda är OK för en maskin av 1984 års modell.

Compisdatorn är i och för sig bara hårdvaran i hela det studiematerial som Esselte Studium står för. Compis är en paketlösning och ett uttryck för det svåra problemt att nästan all programvara är maskinbunden. Ett förhållande som skolöverstyrelsen precis som alla vi andra datoranvändare finner mycket beklagligt.

## SÖ INTE BUNDEN AV COMPIS

Skolöverstyrelsen rekommenderar idag *inte* någon kommun att köpa just Compis och programspråket COMAL är *inte* proklamerat som den svenska skolans nya språk.

Så här säger skolöverstyrelsen:

1. Alla leverantörer av datorer och programvara: kom till oss och var med och ta fram material till skolorna. Detta budskap är smått revolutionerande. (Möjligen är det risk för slagsmål i Sven-Åke Johanssons väntrum.)

2. Kommuner: Köp den bästa datorn med hänsyn till pris/prestanda men avvakta till april då nya kravspecifikationer på utrustning till grundskolan kommer.

I princip ska utrustningen på högstadiet och gymnasiet vara av samma klass. Den ska duga till att användas av alla på skolan, kanske alla i kommunen.

Kraven på grundskoledatorn förväntas därför bli desamma som på gymnasiedatorn, alltså de krav som ställdes då Compis en gång "teknikupphandlades".

Likafullt vill skolöverstyrelsen hålla leverantörerna i spänning fram till april.

Orsaken till detta är att budgetpropositionens förslag att ge 20 miljoner kronor till kommunernas köp av datorer till grundskolan formellt måste tas i riksdagen.

## KNAPP FORTUTBILDNING

Lärarnas kunskapsnivå och fortbildning på dataområdet är ett mycket svårgenomträngligt kapitel. Det skolöverstyrelsen i första hand snabbt vill åstadkomma är att lärarna kan det de ska lära eleverna. På grund av s k resursknapphet kommer i första hand lärare som är direkt berörda — de som plötsligt står där med dataläran på schemat — att få fortbildning.

Problemets lösning på längre sikt är att skolöverstyrelsen nu bestämmer vilka krav man ställer på lärarna så att högskoleutbildningen kan anpassas därefter. □

*"Skolöverstyrelsen rekommenderar idag inte någon kommun att köpa just Compis och programspråket COMAL är inte proklamerat som den svenska skolans nya språk.*

*Så här säger skolöverstyrelsen:*

*— Alla leverantörer av datorer och programvara: kom till oss och var med och ta fram material till skolorna.*

*— Kommuner: Köp den bästa datorn med hänsyn till pris/prestanda men avvakta till april då nya kravspecifikationer på utrustning till skolan kommer."*

**Lärare och elever!**
**Skriv till Min Hemdatortidning i skolfrågor.**

**Vad händer i kollegierummet när pappren från gubbarna i Stockholm kommer?**

**Datalära — vad är det i klassrummet — på riktigt?**

PROTOTYPTEST AV COMPIS

# DATOR FÖR DUGLIG —BOK FÖR IDIOT

**Av Tommy Sundström**

*Compis är en på många sätt ovanlig dator. En av ovanligheterna är att den utvecklas tillsammans med dem som skall använda den: skolorna. Under vårterminen testas Compis-prototyper på olika skolor runt om i landet.*

*Min Hemdatortidning har lyckats lägga sina nyfikna fingrar på ett testexemplar och kan här presentera den dator som inom något år har god chans att bli dominerande ute på skolorna.*

Detta kommer att bli en orättvis test.

Men frågan är vem den kommer att bli orättvis mot — Compis eller Compis' konkurrenter?

Compis är inte någon färdig dator och utger sig inte heller för att vara det. Skillnaden mellan den och andra är att Compis-prototypen testas ute på skolorna, medan andra tillverkare sköter sina tester inlåsta i laboratorier.

Å andra sidan: det är mycket på Compis som inte är färdigt än och som därför inte kan testas. Allt som finns är planer och visioner — och sådana har en tendens att överträffa verkligheten.

Lägg därtill att jag umgåtts med Compis enbart i sällskap med en entusiastisk Compis-programmerare, som med van hand slussat mig förbi de flesta svårigheterna.

## TANGENTER FÖR ALLT

Första intrycket Compis ger är ett hav av tangenter. På det låga fristående tangentbordet finns först de vanliga "skrivmaskinstangenterna".

Till höger därom sitter en grupp tangenter som kan bli användbara vid t ex programmering och ordbehandling — det är pilar för flyttning av skrivpositionen (cursorn), tangenter med påskrifter som "sök", "inpassa", "utplåna" etc. Där finns också tangenter för sidbyte, utför- och ångertangent, samt "den norske tangenten" — en tangent som kopplar dig till den inbyggda instruktionsboken, där du kan läsa dig till råd och hjälp.



*Detta är Compis med riktig skärm, fotograferad av Esseltes reklambyrå.*

Funktionen hos dessa tangenter styrs av programmet.

Längst ut till höger ligger slutligen det numeriska tangentbordet — ser ut ungefär som en räknedosa och gör det enklare att slå in siffror. Förutom siffrorna finns tangenter för +,— och om man trycker på shift även * och /. Decimalkommat är ett *komma,* inte som på skrivmaskinsdelen en punkt. En inte särskilt pedagogisk inkonsekvens.

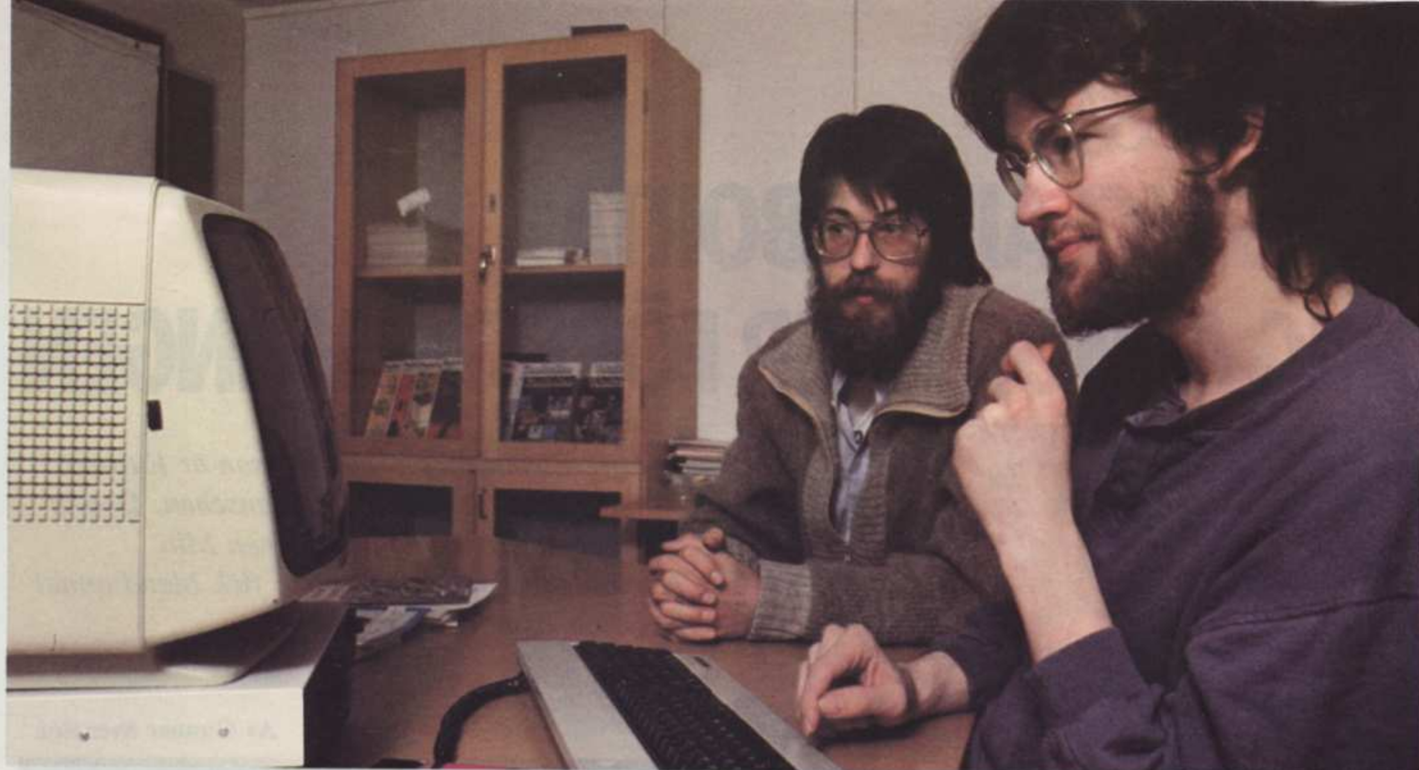
Någon "return"-tangent finns inte här utan man tvingas fladdra över till skrivmaskinsdelen med handen. Verkar opraktiskt.

Siffrorna på det numeriska tangentbordet kan även användas som funktionstangenter.

Sammanlagt har den knapptryckarglade 91 tangenter att välja mellan.

## ZOOM PÅ BILDSKÄRMEN

Bildskärmen har grön text och grafik på svart botten. Jag har inte fått se den skärm som skall ut på skolorna, så vi hoppar över bedömningen av den tills vidare.



*Henrik Lundström, programmerare på Esselte Studium lotsar Min Hem-datortidnings Tommy Sundström genom Compisen.*

Grafiken är grön-svart 640 ×400 punkter — m a o en hög upplösning. Det kommer också att finnas Compisar med 1280 ×800 punkter samt en färgvariant med 640×400 punkter och åtta färger.

Det går in 80 tecken per rad och man kan välja mellan 25 och 50 rader. Text och grafik kan fritt blandas.

Man kan "zooma" in en del av skärmen och förstora den upp till 16 ggr. Detta kommer säkert att uppskattas när något skall demonstreras inför en hel klass.

Att Compis normalt saknar färg är en nackdel. Program kan ju bli tydligare och lättare att använda om man utnyttjar olika färger. Men smakar det så kostar det, och monokroma (= enfärgade) bildskärmar är billigare.

Grafiken är oerhört snabb. De Pascal-program jag såg lämnade inget övrigt att önska.

## MYCKET I KRETSEN

Hjärnan i Compis heter INTEL APX 186 och är en 16-bitarsprocessor. Den har en del funktioner inbyggda som på andra datorer ligger på särskilda kretsar. Därför blir konstruktionen enklare, vilket är en bidragande orsak till Compis relativt låga pris.

Grafiken sköts av en separat processor.

Inbyggt i Compis finns operativsystemet CP/M-86. (Operativsystemet är datorns "grundprogram". Det sköter kontakten mellan processorn och programspråket, likaså alla kontakter med världen utanför — skivminnen, skrivare mm. Det gör också att samma program kan användas till olika datorer trots att dessa inte ser likadana ut inuti.)

Den som använder Compis har tillgång till 128 Kilobyte minne (kan byggas ut till 256 K — en omotiverad begränsning, processorn klarar att hantera fyra gånger så stort minne). Därtill kommer 32 K bildminne. Om man vill kan man låta en del av minnet härma ett skivminne — praktiskt eftersom CP/M-86 kräver två skivminnen för att fungera riktigt bra.

Yttre minne kan vara skivminne eller hårddisk. Bandspelare finns också.

Hårddisken finns för 10 och 30 megabyte (1 Mbyte = 1000 Kbyte). Upp till 30 Compisar kan dela på en hårddisk.

Det finns mycket av tekniken i Compis som man kan låta sig imponeras av. Men det viktigaste av allt som finns inbyggt blir nog ändå Comalen.

## PROBLEM MED COMALGRAFIK

Comal är en variant av Basic, som lånat mycket från programspråket Pascal. Lika lätt att lära som Basic — men gör det lättare att skriva rediga program.

Det har en del pedagogiska finesser. Datorn gör indrag så att man lätt ser loopar etc. Och skulle du göra fel talar datorn om vilken sorts fel det är och placerar skrivpositionen där den tror att felet finns.

Det är ett väl valt skolspråk.

Är du nyfiken på Comal så kan du läsa mer i Min Hemdatortidning 1/1984.

Comalen är uppenbart ett av de stora problemen för Compis-makarna. Delar av den är någotsånär färdig, men fortfarande en och en halv månad efter att den skulle varit klar, saknas grafiken. En allvarlig försening eftersom många av läromedlen bygger på grafiken.

## FRUSTRERANDE PROGRAM OK

Någon tröst kan dock Compis-folket finna i att Pascalen fungerar helt underbart. I vanliga fall är programmering i Pascal en frustrerande upplevelse eftersom det är en mycket omständlig procedur att rätta alla fel man gjort. På Compis hjälper datorn till att göra processen kort.

## IMPONERANDE

Slutligen några ord om läromedlen — det viktiga är ju egentligen inte vilken teknisk utrustning man har, det viktiga är hur man lär ut.

Jag har fått en förhandstitt på läroboken i programmering i Comal, och jag måste säga att jag är imponerad. *Aldrig hade jag trott att det var möjligt att skriva något så förödande tråkigt om ett så fascinerande ämne som programmering.*

Elevernas tankar hålls i strikta tyglar. Texten följer ett noga upplagt spår. Det hela påminner om att gå på lina en halv decimeter över marken med dubbla säkerhetsselar. Ibland uppmanas eleverna att experimentera, men i nästa andetag talar boken om hur de skall göra sina experiment och vilket resultatet kommer att bli.

Övningsuppgifterna är ofta enkla intill meningslöshet och dessutom späckade med tips om hur de skall lösas och ibland t o m med förslag på vad variablerna skall heta och hur utskrifterna skall utformas.

## TRÅKIGT VARA IDIOT

När skall skolboksförfattarna inse att en bok som behandlar eleverna som halvidioter blir outhärdligt tråkig?

En Compis i grundversionen kostar ca 9000:—. Ett dubbelt skivminne 2×320 Mbyte ca 5400:—, en hårddisk 10 Mbyte ca 20000:—. □

# LET-MÄSSAN:

# NYA SINCLAIREN BORTA ORIC ATMOS KNEP FÖRESTÄLLNINGEN



FOTO: DIANA PHOTO PRESS

*Leisure Electronics Trade-mässan är Europas största mässa för hemdatorbranschen. Den är inte öppen för allmänheten, men Min Hemdatortidning var där och fick bland annat se Oric's nya skapelse:* **Atmos.**

**Av Gunnar Svensson**

LET 84 arrangerades i februari av den engelska hemdatorbranschens tidning, Leisure Electronics Trader. Mässan hölls på Heathrow Penta Hotel i utkanten av London och samlade tusentals branschmänniskor.

Både dator-, program- och tillbehörstillverkare ställde ut och sålde. Programvaruhusen dominerade och för den svenska fantasten är väl numera namn som Imagine, D K Tronics, Llamasoft och Melbourne House välkända.

## DJUNGEL RUNT SPECTRUM

Som väntat var det program och tillbehör till Sinclair Spectrum som flitigast exponerades. Industrin kring Spectrum har nått en omfattning som är svår att föreställa sig i Sverige, enbart joysticksinterface produceras av minst fem tillverkare.

The Hobbit måste vara ett av de populäraste Spectrumspelen alla kategorier. På mässan berättade Melbourne House att The Hobbit nu finns till Oric, VIC-64 och BBC. Horace-serien tillverkas nu även för VIC-64 och Dragon.

## TURBO

Llamasoft visade uppföljaren till succéprogrammet Attack of the Mutant Camels för VIC-64. Efterträdaren heter originellt nog Revenge of the Mutant Camels, och blir garanterat också en storsäljare. Llamasoft har förresten uppfunnit en snabbladdare, Turbo-laddaren, som fungerar med det nya kamel-spelet och kommer till fler. Turbo-laddaren kan ladda ett 40 K VIC-64-program på en minut — i vanliga fall tar det 18!

Datorer av alla kända märken fanns i mängder på LET 84, både representerade av tillverkarna själva och alla tillbehörs- och programföretag. Atari visade upp hela sin nya linje med många produkter som ännu inte nått Sverige: 800 XL-datorn, de nya printrarna, ljuspennan med mera.

## QL — LYSTE MED SIN FRÅNVARO

Sinclairs nya QL var märkvärdigt nog inte med på mässan, trots att förhandsreklamen lovade det. De enda QL-maskiner som setts i England är de som pressvisats, så Sverige-premiären lär dröja. Men QL har troligen drabbats av det vanliga Sinclair-syndromet: förseningar och åter förseningar. Mer om QL på annan plats i denna tidning. *(Se sidan 80.)*

## ATMOS FICK SHOWEN

Största intresset på mässan tilldrog sig i QL:s frånvaro nya Oric Atmos som visades tillsammans med den sedan lång tid aviserade mikrodiskstationen.

Oric Atmos är en omarbetad version av Oric-1, som hittills sålts i 170 000 exemplar världen över. Tangentbordet är helt nykonstruerat med tangenter av skrivmaskinstyp. Hela datorn går numer i svart och rött, till och med firmamärket är omdesignat och har fått en röd fartrand.

## AVLUSAT ROM

Oric Atmos har ett nykonstruerat ROM, det gamla har ju utsatts för mycket kritik, speciellt i de tidiga serierna fanns en del buggar. Det nya ROM:et avhjälper de gamla bristerna.

Det betyder att många av ROM-rutinerna har nya startadresser, alltså behöver sannolikt de flesta maskinkodsprogrammen till Oric skrivas om för att fungera. Problemet går också att undvika om man laddar in ett kort program med de gamla ROM-adresserna först i den nya datorn.

## GOTT DOKUMENT

Bristerna i kassetthanteringen är också avhjälpta i och med Atmos, som även får en uttömmande 294-sidig manual. Boken täcker in mängder av fakta om variabler, minnesadresser, ROM-rutiner och annat som många Oric-ägare saknade i den gamla manualen.

Förutom att BASIC:en är avlusad har två nya kommandon lagts till: STORE och RECALL. STORE lagrar innehållet i en sträng på kassett och RECALL används för laddning av strängen från kassett till minne.

Laddkommandot CLOAD har förbättrats med en "VERIFY"-möjlighet — man kan alltså kontrolelra att ett program lagrats riktigt på band utan att behöva köra det.

Oric Atmos ska i första hand tillverkas i en version med 48 K RAM (37631 bytes fria för användaren), men också en 16 K variant planeras.

Ägare till Oric-1 kan till en kostnad som i England är 50 pund (ungefär 600 kronor) bygga om till Atmos. För pengarna erhålls nytt ROM och tangentbord.

## HJÄLP I GETINGBO: HITACHI 3′

Priset för Atmos 48 K är 170 pund (2000 kronor), det gör att datorn hamnar i ett veritabelt getingbo med konkurrenter som Commodore, Atari och Dragon.

Den eventuella framgången för Atmos hänger månne på den nya mikrodisken. Tillverkare för Oric är Hitachi, mikrodisken använder tretums floppydiskar inneslutna i hårt plasthölje. Minneskapaciteten är imponerande: 160 K byte per sida, mer än många konkurrenters 5¼ floppydiskar klarar. Priset är satt till 200 pund, strax under priset för en VIC-floppy av traditionell modell.

Orics mikrodisk ansluter i designen till Atmos, med hölje i svart och rött. Det gör också fyrfärgsplottern, som inte har genomgått några inre förändringar — det är samma plotter som vi tidigare berättat om i tidningen, men då var den vit.



*Nya Oric Atmos tilldrog sig stort intresse på LET 84-mässan.*

### Snabbfakta:

*Minne:* 48/16 K RAM.
*Processor:* 6502 A.
*Tangentbord:* 57 tangenter av skrivmaskinstyp, separata markörtangenter, självrepeterande.
*Grafik:* 40 tecken × 28 rader, högupplösning 240 × 200 pixels, åtta färger.
*Ljud:* Inbyggd högtalare, 3 kanaler, åtta oktaver. Förprogrammerade oljud för spel.
*Utgångar:* TV, RGB, Centronics för printer, stereoanläggning, kassett, expansionsport.
*Lagring:* Kassett (300/2400 baud), Mikrodisk.
*I Sverige:* Troligen redan i vår.

*"De enda QL-maskiner som setts i England är de som pressvisats, så Sverige-premiären lär dröja. Men QL har troligen drabbats av det vanliga Sinclair-syndromet: förseningar och åter förseningar."*

KONKURRENT TILL COMPIS

# ACORN/BBC-MICRO I VÄNTAN PÅ TELEVERKET

*För snart fem år sedan påbörjades det engelska radio- och TV-bolaget BBC ett datorutbildningsprojekt, The BBC Computer Literacy Project. Projektets mål var att öka engelsmännens datormedvetande, något som skulle göras med bl a TV-serier och uppförande av datorcentra på ett flertal orter inom landet.*

*Efter några månader av planerande fann man att inga av de datorer som på den tiden, 1980, fanns tillgängliga på marknaden var tillräckligt bra att användas som utbildningsdator.*

**Av Anders Gustavsson**

BBC satte därför upp ett antal krav som ställdes på en bra utbildningsdator, och presenterade dessa krav för de engelska datortillverkarna. De krav som sattes upp innefattade bl a ett riktigt tangentbord, en kraftfull men ändå enkel Basic, högupplösande grafik samt möjligheter till utbyggnad. Dessutom fick datorn inte kosta alltför mycket.

De olika datorföretagen fick presentera sina alternativ och efter många om och men fick Acorn Computers, ett litet företag i Cambridge, tillverkningsrätten på BBC Microcomputer. Beslutet gjorde flera andra datortillverkare förbannade. Clive Sinclair påstod att Sinclair Research kunde tillverka en minst lika bra dator till ett flera gånger lägre pris. Du gissar kanske att Clive Sinclair syftar på Spectrumdatorn, som visserligen är billigare men knappast bättre än BBC Microcomputer.

## PANIK PÅ ACORN

När man på Acorn väl hade fått tillverkningsrätten inleddes en febril verksamhet. Man arbetade dag och natt och fick i november 1981 fram en färdig produkt, som uppvisades för en intresserad engelsk datorpress. Pressen var enig: Acorn hade lyckats!

Följdriktigt strömmade beställningar på datorn in i tusental. Och med dem följde problemen. Man hade aldrig räknat med en så stor orderström som följde, och administrationspersonalen bävade. Dessutom försenades produktionsstarten betydligt. Man hade varit tvungen att göra små ändringar i sista stund.

Irritationen bland beställarna växte betydligt, främst hos de skolor som beställt datorer till undervisningen. Den planerade TV-serien fick skjutas upp några veckor.

På försommaren 1982 kom masstillverkningen äntligen igång. Till en början tillverkades två modeller, modell A och B, för 299 respektive 399 pund, men A-modellen blev en flopp och ströks ur produktionen.

Fram till idag har Acorn sålt över 200 000 datorer, och räknar i fortsättningen med att kunna sälja ca 20 000 datorer varje månad.

## USA-MARKNAD

Acorn satsar nu på en inbrytning på den amerikanska skoldatormarknaden.

Återförsäljare raggas med annonser i den amerikanska datorpressen och Acorn lovar att datorn ska sälja sig själv. För säkerhets skull utlovas också tidernas mest effektiva och aggresiva försäljningskampanj som ska göra märket stort. Strategin är att lyckas som skoldator och utifrån den positionen också komma in på marknaden för hemdatorer och persondatorer inom näringslivet.

## BBC I SVERIGE

Snart kommer också BBC till Sverige. När den kommer är inte bestämt, Acorns generalagent i Sverige, Beckman Innovation, väntar fortfarande på tillstånd från Televerket. Pris är heller inte bestämt, men det kommer antagligen att ligga mellan 7 000-9 000 kr. M a o inte något för den fattige hemdatorköparen. Däremot kan BBC blir ett alternativ till skoldatorn Compis, speciellt om Beckman kan ordna fram tillbehör och program snabbt.

## 254 × 128 kB

BBC Microcomputer är en ytterst kraftfull dator, med närapå obegränsade utbyggnadsmöjligheter. Det finns idag bl a möjlighet att ansluta printer, flexskiveminnen, extra processorer med 64 eller 128 kB extra RAM-minne, ljuspenna, digitaliseringsbord, styrbara robotar, RS423-interface som möjliggör ytterligare uppkoppling till olika yttre enheter.

Det går att koppla ihop 254 BBC-datorer som delar på dyra tillbehör, man kan installera ytterligare ROM-minnen som innehåller olika programspråk, och ... ja, listan skulle kunna göras mycket längre.

## STORA PROGRAM PÅ ROM

Utanpå ser inte BBC Microcomputer mycket ut för världen. Själva datorn är inrymd i ett beigefärgat tangentbord bestående av 74 tangenter inklusive tio funktionstangenter. Datorns mått är 41 × 35 × 7 cm, med andra ord en av de större av dagens hemdatorer.

Om man lyfter på locket och tittar in i BBC:ns inre, ser man en härlig härva IC-kretsar. Datorns "hjärna" är mikro-



FOTO: PRESSENS BILD

processorn 6502A, en av de mest använda mikroprocessorerna idag. Den finns bl a i Apple II, Oric 1 och VIC. 32 kB RAM-minne finns installerat, och lika mycket ROM-minne. Man kan dessutom installera ytterligare 48 kB ROM. Sådana ROM-minnen finns att köpa i England, och det vanligaste innehållet är andra programspråk, t ex Forth och Pascal, samt ordbehandlare av olika slag. Denna typ av programlagring är väldigt bra när man arbetar med program som är för stora och därmed opraktiska att hantera med bandspelare eller flexskivminne.

Apropå programspråk så innehåller BBC:n en av hemdatormarknadens kraftfullaste Basic-tolkar. Förutom de vanliga Basic-kommandon som i stort sett varje dator ståtar med, erbjuder BBC:s Basic möjlighet till strukturerad programmering, ljud- och grafikkommandon, kraftfull minneshantering och en stor utökad flora av funktioner.

## BASIC-KOMMANDON

Här nedan ser du en lista på BBC:ns alla Basic-kommandon och -funktioner. Självklart kan jag inte gå igenom alla, för det skulle jag behöva använda ett helt nummer av Min Hemdatortidning, men jag tänker nämna några ord om de mer intressanta kommandona.

BBC:ns grafikmöjligheter är nästan obegränsade. Det finns 8 olika text- och grafiklägen (se nedan) som man kan ställa in datorn på med kommandot MODE.

Färgen som skall användas bestäms med kommandot COLOUR för text och GCOL för grafik.

För grafik finns de vanliga MOVE och DRAW, och dessutom ett PLOT-kommando med upp till 256 olika möjligheter (endast 48 är dock tillgängliga på grundenheten). Man kan bl a rita streckade eller heldragna linjer från en absolut punkt eller relativt till den senast ritade punkten. Ja, man kan t o m rita trianglar med detta kraftfulla PLOT-kommando.

## TALSYNTES

Vill man att BBC:n skall göra ljud ifrån sig är det enkelt ordnat. Med kommandot SOUND får man datorn att spela en bestämd ton under en bestämd tid och med en bestämd volym. Tycker man att ljudet är för enkelt kan man spela två- eller trestämmigt med samma kommando.

Med kommandot ENVELOPE skapar man en egen ljudeffekt som sedan spelas upp med SOUND.

Dessutom finns att köpa en talsyntes, som får BBC:n att prata engelska någorlunda naturtroget. Även talsyntesen styrs med SOUND.

Som tidigare sagts är BBC Basic en vidareutveckling av standard-Basic. Bl a finns kommandon som möjliggör strukturerad programmering.

Sålunda finns kommandoserien DEFPROC, ENDPROC, PROC, som ersätter GOSUB, RETURN. Ett typexempel med dessa tre kommandon ser ut som följer:

```
...
 50 PROCcirkel (500,500,300)
 60 REM kallar på proceduren
    cirkel. Resultatet blir en cir-
    kel med medelpunkten
    (500,500) och radien 300
 70 ...
...
750 DEFPROCcirkel (x,y,r)
760 MOVE x + r,y
770 FOR v=0 TO 2·PI STEP 0.1
780 DRAW x + r·COS
    v,y + r·SIN v
790 NEXT
800 ENDPROC
...
```

## BBC-FUNKTIONER OCH EGNA

Basic-tolken innehåller också kommandoparet REPEAT-UNTIL, som är ett kraftfullt FOR-NEXT-komplement.

Matematiska och strängfunktioner finns det gott om. Allt från de vanliga SIN, COS, LEN, MIDS mm, till de mindre använda DEG (ger gradmotsvarigheten av ett tal uttryckt i radianer), RAD (motsatsen till DEG), TRUE (—1), FALSE (0), STRINGS (ger en sträng av ett visst tecken med ett bestämt antal av detta tecken), INSTR (hittar sträng i annan sträng), mm mm.

Om man ändå inte är nöjd med de funktioner som erbjuds, kan man definiera egna funktioner med kommandot DEF FN. Definitionen av en funktion som vänder en mening bak och fram, kan se ut som följer:

```
100 DEF FNturn(AS)
110 KS = "" 
120 FOR S = 1 TO LEN AS
130 KS = MIDS(AS,S,1) + KS
140 NEXT
150 = KS
```

Vad anbelangar variabler, kan sägas att variabelnamn får se ut nästan hur som helst, bara de startar med en bokstav, innehåller endast bokstäver och siffror, består av högst 255 tecken samt inte inleds med ett reserverat Basic-ord.

För skärmhantering finns ett flertal funktioner och kommandon. TAB(x,y) placerar nästa tecken i positionen x,y. POS och VPOS talar om i vilken kolumn respektive rad senast skrivna tecken placerats. Med WIDTH kan antalet skrivbara kolumner varieras. Men det kraftfullaste av dem alla är ändå VDU, som är stommen i all skärmhantering på BBC:n.

VDU kan hantera både grafik och text. Definiering av tecken, skapande av speciella text- och grafikrutor på bildskärmen, styrning av utskrift till skrivare, allt som har med olika typer av utskrift att göra klaras av med VDU. Man kan t o m få datorn att skriva ett tecken på 163 840 olika ställen med VDU.

## TALAR OM FELET

BBC:ns felhantering är heller inget att skämmas för. Om man har gjort ett programmeringsfel, använder datorn sig av meningar som förklarar felet, istället för att som på andra datorer skriva t ex Error 35 in 230.

ERR ger talet för det senaste felet, medan ERL talar om i vilken programrad felet uppträdde. Om man vill se hela felmeddelandet igen, skriver man REPORT.

Det går också att hindra datorn från att stanna upp när ett fel har upptäckts med ON ERROR GOTO. Det får datorn att gå till ett speciellt radnummer och utföra de instruktioner som står där.

Kommandon som underlättar programmeringen finns också. AUTO får datorn att vid varje tangenttryckning skriva ut ett nytt radnummer, speciellt bra när man matar in långa program. RENUMBER omnumrerar hela programmet, GOTO- och GOSUB-satser inkluderade. DELETE tar bort ett programavsnitt inom bestämda gränser. En snyggare listning får man med LISTO. Om man vill definiera funktionstangenterna är det enkelt ordnat med kommandot *KEY.



FOTO: PRESSENS BILD

Förutom alla ovan upptagna kommandon och funktioner finns även bl a INKEYS(n) som stannar upp programkörningen i n 1/100-sekunder och ger som svar det tecken som matats in under denna tid. IF..THEN.. har utökats med tillägget ELSE.

## MASKINKOD

BBC Basic innehåller även en 6502 Assembler. För de maskinkodsorienterade erbjuder BBC Microcomputer en assembler med alla 6502-instruktioner tillgängliga. Utrymme för maskinkodsprogrammet skapas med DIM. Programmeraren bestämmer själv var denne vill placera koden. Hela operativsystemet med alla dess möjligheter står öppet för programmeraren.

## SAMMANFATTNING

**På det hela taget är BBC Microcomputer en bra dator att arbeta med. Basicen är en av de kraftfullaste, och grafik- och ljudmöjligheterna är nästan otroliga.**

**Möjligheterna att bygga ut BBC:n är närapå oändliga. Tangentbordet är, om inte i professionell klass, så åtminstone bland de bättre i hemdatorkretsar.**

**Slutomdömet blir med andra ord: BBC Microcomputer är en av de bästa hemdatorerna idag, kanske den allra bästa.** □

### Kommandon och funktioner i BBC Basic

ABS ACS ADVAL AND ASC ASN ATN ATUO BGET BPUT CALL CHAIN CHRS CLEAR CLOSE CLG CLS COLOUR COS COUNT DATA DEFFN DEFPROC DEG DELETE DIM DIV DRAW ELSE END ENDPROC ENVELOPE EOF EOR ERL ERR EVAL EXP EXT FALSE FN FOR GCOL GET GETS GOSUB GOTO HIMEM IF INKEY INKEYS INPUT INSTR INT LEFTS LEN LET LIST LISTO LN LOAD LOCAL LOG LOMEM MIDS MOD MODE MOVE NEW NEXT NOT OLD ON OPENIN OPENOUT OPT OR PAGE PI PLOT POINT POS PRINT PROC PTR RAD READ REM RENUMBER REPEAT REPORT RESTORE RETURN RIGHTS RND RUN SAVE SGN SIN SOUND SPC SQR STEP STOP STRS STRINGS TAB TAN THEN TIME TO TOP TRACE TRUE UNTIL USR VAL VDU VPOS WIDTH

### BBC:ns skärmlägen

| Mode | Antal färger | Text | Grafik | Tar upp ... kB RAM |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 80·32 | 640·256 | 20 |
| 1 | 4 | 40·32 | 320·256 | 20 |
| 2 | 16 | 20·32 | 160·256 | 20 |
| 3 | 2 | 80·25 | — | 16 |
| 4 | 2 | 40·32 | 320·256 | 10 |
| 5 | 4 | 20·32 | 160·256 | 10 |
| 6 | 2 | 40·25 | — | 8 |
| 7 | 8 | 40·24 | (80·72) | 1 |

# COMX 35 — TVÅ ÅR FÖRSENT

*För två år sedan hade Comx 35 varit en toppendator.*

*Men utvecklingen har gått fort och idag kan man för samma pengar som man köper en Comx 35 för köpa en ZX Spectrum, en Spectravideo SV318 eller en Atari 600 XL.*

*Det är tuff konkurrens. Klarar Comx:en det?*

**Av Tommy Sundström**

Comx 35 är en liten (29×16 cm) plastlåda med tangentbord och inbyggd glädjepinne (joystick). Tangenterna är rörliga och har en tydlig tryckpunkt.

Det går att skriva med alla fingranra, men har man stora händer så är det trångt.

Även om du skulle höra till dem som skriver bekvämt på detta tangentbord kan du inte räkna med att använda Comx för ordbehandling — den har bara stora bokstäver.

Med datorn kommer ett program på band som definierar om hakparenteserna och det bakåtlutande snedstrecket till Å, Ä och Ö.

## INGEN UPPHETSNING

Glädjepinnen är den minsta jag någonsin sett. Man manövrerar den med fingertoppen. Den ger ett vekt intryck, så man bör nog undvika att bli alltför exalterad när man kör dataspel (inom parentes sagt är det ingen risk, inte att döma av de Comx-spel jag sett hittills i alla fall).

Den används — förvånande nog — inte till att manövrera skrivpositionen (cursorn). Vill man göra det tvingas man istället att lära sig fyra (en för varje riktning) tämligen godtyckligt valda bokstäver utantill.

Med datorn kommer också två tomma band och fem med program. Därtill en lärobok och manual för Comx-basic. Den är på svenska.

TV-sladden är rejält lång, vilket uppskattas mycket av oss som inte har ambitionen att komma vår TV inpå livet.

## DATA

Minnet är 35 kilo RAM (läs- och skrivminne). Av dem går 3 kilo till grafiken, så kvar till dig blir utrymme nog att spara ca 32 000 tecken i.

För teknikfreekarna kan jag också nämna att processorn (datorns hjärna) är an 1802A och att basic-tolken ligger i 16 K ROM.

## FEL OM GRAFIKEN

Grafiken är enligt generalagenten Noxons reklamblad högupplösande 240×216 punkters grafik, men det är fel.

Den här datorn har blockgrafik. Man skriver ett tecken i taget, och varje tecken tar upp 6×9 punkter. Det går in 24 rader med 40 tecken i varje. Man har ca 220 tecken att välja mellan och det går bra att definiera om tecken (som man t ex gör när man ändrar hakparentesen till ett Å), men då ändrar det sig på alla ställen man skrivit det. Det är något helt annat än högupplösande grafik där man kan tända och släcka enskilda punkter på skärmen.

## FÄRGLÖST FÄRGVAL

Du har åtta färger att välja mellan (inklusive svart och vitt), men din valfrihet är bakbunden. För de 220 tecknen är färgerna redan bestämda. Du kan välja färgen på det du skriver respektive det datorn skriver (du och datorn kan aldrig skriva med samma färg samtidigt) — men inte heller detta fritt — du får en lista på tolv tillåtna kombinationer. Däremot tillåts du att fullständigt fritt välja vilken som helst av de åtta färgerna som bakgrund.

Om du definierar tecken själv får du naturligtvis göra dem i vilken färg som helst. Du kan t o m göra dem regnbågsrandiga.

De bundna färgerna har tydligen varit ett problem också för tillverkaren. De har bl a tvingats dubblera alfabetet och en del andra tecken. Så det där med 220 tecken är en sanning med modifikation.

Och än mer modifierad blir sanningen när man går igenom listan och upptäcker att flera av tecknen är C,O,M och X i olika versioner. Säkert jättebekvämt för dem som gör reklamprogrammen, men i det närmaste oanvändbart för oss som köper datorer.

Comx har inga spritar (rörliga figurer). (Men helt utan rörelse blir bilden inte — på mitt exemplar fanns hela tiden ett krypande färgmönster i bakgrunden.)

## BLÅ-VIT MUSIK

Musiken Musiken håller samma blå-vita nivå som grafiken — den täcker basbehoven men inte mer.

Genom den inbyggda högtalaren får du ut toner över åtta oktaver. Bastonerna är ungefär lika njutbara som brummet från en transformatorstation i regn, men resten är ok. Du kan reglera tonhöjden i 1 024 steg.

Comx har också en brusgenerator — användbar för att t ex skapa explosionsljud.

Det finns ett speciellt kommando för volymkontroll, men jag har inte lyckats få det att fungera. Kanske för att instruktionsboken här, som på flera andra ställen, är rörig eller t o m felaktig.

## PROGRAMMERINGSSPRÅK

Inbyggd i maskinen finns Comx-35 basic. Enligt Noxon kommer snart även Forth.

Basicen har en del starka sidor. Bl a kontrollerar den programraderna när du skriver in dem och hittar då en del av de fel som andra datorer upplyser om först när du kör programmet (men långt ifrån alla).

GOTO behöver inte vara bundet till något speciellt radnummer utan kan även ha variabler och uträkningar som argument. T ex GOTO A+20/B. Detta ökar programmerarens frihet (men naturligtvis också risken för spaghettiprogram — program som är fullständigt obegripliga för andra än den som gjort det).

Underlättar om man tappat bort sig gör TRACE. TRACE skriver ut de radnummer som datorn passerar.

Tyvärr har Comx-basic också en del svaga sidor.

VERIFY saknas. Du kan m a o inte låta datorn kontrollera att ditt program blivit ordentligt sparat på bandspelaren. Istället hörs programöverföringen (ett högt tjut som håller på att driva min katt till vansinne) och instruktionsboken föreslår att man skall lära sig höra när det går bra.

## FÖRVIRRANDE

Comx nollar inte sina numeriska variabler vid RUN. (En numerisk variabel är en bokstav som du lagrar siffror i.)

Istället behåller variablerna värdet de fick förra gången du körde ett program.

Detta kan ge mycket svårfunna fel.

Det finns inte något kommando som nollar alla numeriska variabler på en gång utan du får ta dem en och en.

Inkonsekvent nog nollställs däremot strängvariablerna (där bokstäver och tecken lagras) och matriserna (typ A(2,3)) vid RUN.

## KRÅNGLIG EDITERING

Att ändra i en programrad är krångligt. Upptäcker du felet medan du skriver kan du backa tillbaka och ändra det — men du förstör då allt du backar över. Upptäcker du felet efter att ha tryckt CR (= 'RETURN') så är det ännu värre.

Så här går det nämligen till att ändra ett enkelt stavfel:

Skriv EDIT och radnumret — tryck på CR (programraden kommer nu upp på skärmen och skrivpositionen hamnar på raden under) — tryck på mellanslagstangenten tills du är på positionen *före* felet — skriv C — skriv det som skall stå istället för stavfelet — tryck på CONTROL och S (raden kommer nu upp igen) — kontrollera att raden blivit riktig — tryck på CONTROL och S igen.

Oftast är det enklare att skriva om raden.

Det finns en reset-knapp på datorn. På mitt exemplar är den en ren dekoration — den fungerar inte.

## BILLIG SKRIVARE

Så värst mycket tillbehör finns inte än, men reklambroschyren lovar att det skall komma ''inom kort''.

En skrivare för ca 1 500:— lär i alla fall bli det första tillbehöret på den svenska marknaden. Möjligen är det ett mycket bra pris, möjligen är det dålig kvalité. Vi får vänta och se.

## DYR DATOR

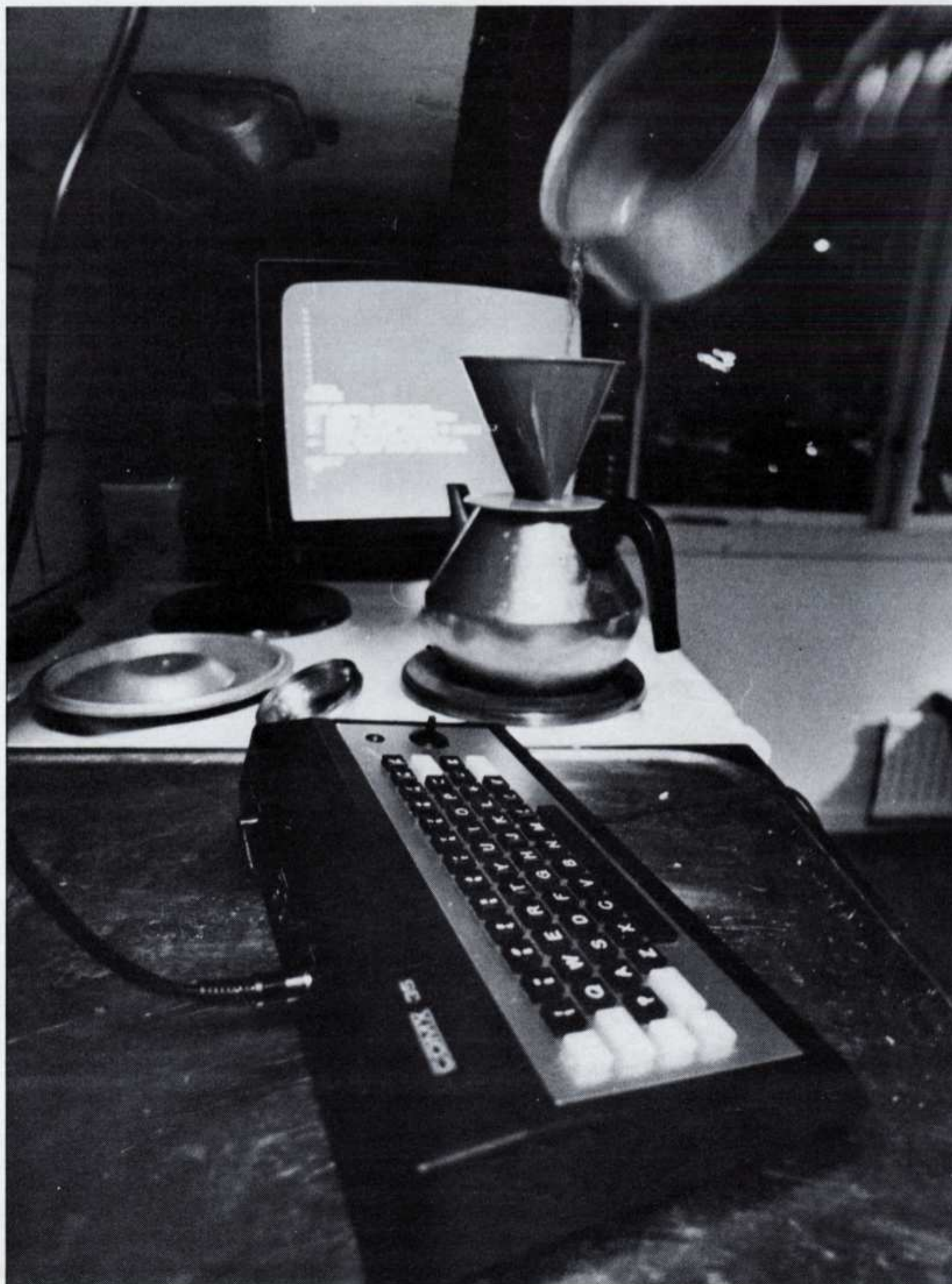
Generalagenten Noxon tycks vara ett seriöst företag; de har översatt instruktionsboken och fått datorn S-märkt och godkänd av televerket innan de börjar sälja. De har ett speciellt telefonnummer dit Comx-ägare kan ringa och få goda råd.

Men både Noxon och Comx är små företag. Nyligen gav en annan Hong Kong-tillverkad dator (Color Genie) upp. Kommer Comx att klara sig?

Vad gäller Sverige förutspår jag en total flopp. Comx 35 är helt enkelt inte värd 3 000:—. Hälften vore rimligare.

Kanske kommer en och annan datorokunnig farmor att köpa den som födelsedagspresent, men många fler kunder lär det inte bli. Spectrum 48 K har större minne. Atari 600 har bättre tangentbord. Och alla har bättre grafik.

Om få köper maskinen kommer generalagenten eller fabriken att gå omkull. Då står du där med din dator utan möjlighet att få nya program eller tillbehör. Och det är ju — grymt men sant — ytterligare ett argument mot att köpa den. □






# APPLES MACINTOSH UTMANAR UTMANARNA

*Apple's Macintosh måste lyckas.*

*Dess uppgift är att hindra IBM med flera från att lugnt och stilla ta över persondatormarknaden. Lisa, en mindre lyckad introduktion, lyckades inte. Här börjar en duell om den främsta platsen på världens skrivbord.*

Apple Computer, något stukade efter två inte alltför lysande datorintroduktioner på tre år, slår vad om att nu kommer en vinnare. Macintosh, med nära 10 kilos matchvikt och 32-bitar kostar 2 495 dollar.

Macintosh's svart-vita 22-centimeters monitor ger en upplösning på bildskärmen om 512 ×342 punkter, en struktur så fin att de individuella punkterna är svåra att urskilja. ''Mac'' har 128K RAM-minne och 64K ROM maskinspråkminne, vilka rymmer de mest avancerade mjukvaror som någonsin tillverkats för en persondator.

## INTE IBM-PC-KOMPATIBEL

För Apple är detta en stor satsning. Macintosh är resultatet av nära tre års intensivt arbete utfört av en grupp på 100 av företagets största ingenjörstalanger, som arbetade 80-timmarsveckor isolerade från det övriga Apple för att kunna utveckla Macintosh hård- och mjukvaror.

Av de första reaktionerna att döma, verkar Apple ha lyckats med att få fram en värdig motståndare som har chanser att hindra IBM PC och med PC jämförbara maskiner att helt ta hem spelet.

Kritiska röster har dock redan höjts mot Apples uttalande om att Macintosh skulle vara den tredje milstolpen inom området för persondatorer, med Apple II från 1977 som den första och IBM PC (Personal Computer) 1981 som den andra.

Man kan inte använda IBM PC mjukvaror till Macintosh. Man kommer inte att kunna det i framtiden heller.

Detta bryr sig Apple inte om.

— Vi vill att Macintosh skall bli den tredje milstolpen inom denna industri, säger styrelseordföranden Steven Jobs, som grundade världens mest framgångsrika persondatorföretag för 7 år sedan.

— Vi lade större vikt vid ny teknik och större kapacitet än vid anpassningsförmåga till olika mjukvaror när vi arbetade fram Macintosh.

— Ska marknaden anse att teknologin frusit, eller kommer man att säga: Vi behöver få ut mer av en persondator? frågar sig Apples president, John Sculley, tillika en av dem som håller starkt på Macintosh. (Inte helt oväntat.)

## TILLSAMMANS MED MICROSOFT

Hittills har olikheterna med PC inte inneburit minskade möjligheter för Mac's planerade succé. Nya datorer har sällan vid introduktionen någon större anpassningsförmåga till olika mjukvaror, men med Mac är det annorlunda.

Apple uppger att nära 190 mjukvaruföretag har arbetat med mjukvaror avsedda för Macintosh. Ett av dessa företag, Microsoft, har arbetat intimt med Apple under mer än ett år.

## PEKA OCH TRYCKA

Mjukvaran till Macintosh reducerar det huvudsakliga manöverarbetet med datorn till att flytta ''råttan'', peka på olika symboler på skärmen och trycka på råttans knapp.

Det är teknologin hos den mycket dyrare Xerox Star-datorn och det 10 år gamla arbetet utfört av Xerox's Palo Alto Research Center (PARC) nerplockat till priset för en IBM PC.

Apple's egen mjukvara för Mac inkluderar en disk som innehåller MacWrite, en lättanvändbar ordbehandlare, och MacPaint som förvandlar Mac's råtta till en målarpensel.

## DISK FRÅN JAPAN

Macintosh har också ett fristående tangentbord ansluten till huvudmonitorn med en ''telefonsladd''.

Det huvudsakliga minnet är lagt på en 3½ tums floppy-disk som ryms i en bröstficka. Disken och driven, som också används till nya datorer och Hewlett-Packard och Apricot, har utvecklats av Sony Corporation i Japan. Enligt uppgift säljer Sony denna disk till Apple för ett pris som skall underlätta för dem att göra 3½ tumsdisken till ett nytt standardformat. Det är ganska stor skillnad mellan den och den tidigare 5¼ tums standarddisken som utvecklats till Apple II, IBM PC, Commodore och de flesta andra mikrodatorer som introducerats sedan 1980.

## YATES' KÄRLEKSFÖRKLARING

Jean Yates, president på Yates Ventures, (Los Altos, Kalifornien) är en veterananalytiker som tillbringat en del tid med Macintosh innan den introducerades.

— Jag har haft en i ungefär 3 veckor, säger hon. Jag är fullkomligt förälskad i den.

Den största fördelen, enligt Yates, med Macintosh är att det går fort för nybörjare att lära sig att utföra produktiva arbeten med datorn.

— Med IBM PC fick användaren ägna ca 8 timmar bara för att räkna ut hur man satte igång maskinen.

— Man måste till exempel lära sig att trycka på Delete, Alt- och Shift-tangenterna, alla på en gång för att ladda eller starta upp datorn.

## BÄTTRE ÄN LISA

De flesta kritikerna håller med om att Apple's nya mjukvaror konstruerade för Macintosh, inkluderande MacWrite och MacPaint, som säljs tillsammans på en disk för 195 dollar, är betydligt bättre än mjukvarorna till ''Lisa'', såsom Lisawrite och LisaDraw.

Detta trots att Macintosh i motsats till ''Lisa'' bara kan ta fram ett program i taget.

En annan sak som imponerar är datorns förmåga att anpassa sig till redan existerande mjukvaror som omarbetats för den. Microsoft's Multiplan kan köras dubbelt så fort på Mac jämfört med IBM PC, och alla funktionerna går att genomföra med råttan och menyerna till Mac.

*''Av de första reaktionerna att döma, verkar Apple ha lyckats med att få fram en värdig motståndare som har chanser att hindra IBM PC och med PC jämförbara maskiner att helt ta hem spelet.''*



## MICRO MACINTOSHSOFT

Macintosh Basic, som också har utvecklats av Microsoft och som kommer att finnas tillgänglig till sommaren, är kanske ännu mer imponerande. Den är 10 gånger snabbare än Microsoft Basic på IBM PC och högeligen förfinad. Varje gång användaren skriver en programrad och trycker på return-tangenten, förvandlas koden till en pseudokod för att kunna köras snabbare. Användare av Mac Basic kan också utföra flera olika rutiner samtidigt, eller plocka fram ett program i ett fönster medan man arbetar med ett annat i ett annat fönster.

Trots att entusiasmen över Macintosh är väldigt stor, är det otvivelaktigt fråga om en chansning från Apples sida. Jonathan Rotenberg, (president på Boston Computer Society) ger den nya datorn fina vitsord men säger att Apple fortfarande har en del problem att lösa.

— Apple baserar allt på att den är lätt att använda, säger han. Men Apple kan inte bli etta på marknaden bara av den anledningen.

Han säger att många köpare fortfarande kommer att hålla sig till IBM eftersom köparen tror sig behöva ägna mycken tid till att lära sig hur man använder datorn.

Ett annat viktigt förhållan-



de är tillgången på ett stort urval av mjukvaror som finns att tillgå till IBM PC och likvärdiga maskiner vilket Mac inte kan skryta med. Macintosh mjukvarusortiment är snarare begränsat.

Huvudparten av Macintosh's mycket imponerande mjukvaror kommer inte att finnas att tillgå förrän Apple uppgraderar datorn till 512K RAM, vilket man planerar att genomföra i slutet av 1984.

Ett annat påstående är att Macintosh's vidare öden och äventyr mycket beror på Sony's utveckling av en dubbelsidig 3½ tums diskdrive. När Sony får fram denna drive, kommer Macintosh's minneskapacitet att fördubblas upp till 800K.

En annan intressant fråga är vad IBM har i görningen. Rykten påstår att man kommer att presentera ett nytt operativsystem för sin PC, ett system som kommer att kunna uppvisa en del med Macintosh jämförbara talanger.

## EN MILJON PER ÅR

För att kunna möta efterfrågan som man väntar sig på Macintosh, har Apple lagt ner 20 miljoner dollar på att bygga vad man kallar en av världens mest automatiserade fabriker. Den ligger i Fremont i Kalifornien.

— Macintosh är konstruerad så att vi kan producera 1 miljon maskiner per år, säger Jobs.

Apple's president, John Sculley, säger att automatiseringen kommer att minska kostnaderna, men vad som är ännu viktigare, är att det kommer att förbereda Apple för den oundvikliga anstormningen av billiga datorer från Japan.

En grupp medarbetare från Apple besökte över 100 automatiserade fabriker runt om i världen, en del tittade man på till och med innan de var färdigbyggda, detta för att samla kunskaper om hur man skulle bygga Fremont-anläggningen. Sculley säger att i mars kommer fabriken att tillverka ett stycke "Mac" var 27:e sekund.

## RABATT PÅ UNIVERSITET

Apple håller också på att starta en helt annan sorts fabrik. Den har man placerat i USA:s institutioner för högre undervisning. Genom att erbjuda arrangemang liknande de IBM och DEC gjort, och genom att bilda ett konsortium, Apple University Consortium, avsett att föra in "Macintosh-ar" och "Lisor" i universitetssalar, bibliotek och andra utrymmen.

Enligt uppgift kommer medlemmar av konsortiet att kunna köpa Apple-datorer för mellan 30 och 50% lägre pris än vad den kostar ute i handeln. Detta handlande har redan upprört många av Apples återförsäljare.

Konsortiet inkluderar några av USA:s verkligt namnkunniga universitet. Antalet Apple-datorer sålda till det nya Konsortiet, särskitl Macintosh, får samtliga tidigare satsningar på datorer inom utbildningsväsendet att verka mycket blygsamma.

— Vi insåg att marknaden inom utbildningsväsendet skulle kunna komma att betyda mycket för oss, säger Jobs. De som studerar idag är morgondagens vetenskapare.

Apple har förstås förhoppningar om att medlemmarna av konsortiet skall införskaffa ett rejält bibliotek innehållande mjukvaror till Macintosh, och att dessa i sin tur skall komplettera de mjukvaror som redan finns till Apple II och som används på andra nivåer inom skolväsendet.

En av konsortiets medlemmar, Universitetet i Michigan, använder sig redan av 130 Lisa-datorer inom den tekniska högskolan. Enligt en av direktörerna på universitetet, Richard Phillips, kommer man att införskaffa en Macintosh-dator till var och en av de studenter som går på ingenjörslinjen. Det vill säga 6 000 datorer. Universitetet kommer att stå som ägare till datorerna. Eventuellt kommer man att köpa en dator till varje studerande inom hela universitetet, det vill säga 36 000 datorer. □

**Av Scott Mace, InfoWorld.**
**Översättning: Agneta Mörtsell.**

# UTVALDA FI

*Precis som man gjorde för ett år sedan med sin dator ''Lisa'', samlade Apple Computer medlemmar ur pressen i några rum i Cupertino i Kalifornien för att smygtitta på Macintosh. Men förhållandena denna gång var inte så stränga som de var för ett år sedan. Denna gång lät Apple några journalister och några analytiker ta varsin ''Mac'' med sig hem att leka med.*

Det var ett vågat drag med tanke på att den var så ''färsk''. Ännu mer vågat var det faktum att förhandsmaskinen inte var försedd med någon som helst dokumentation, och endast ett minimum av upplysningar till mjukvaran, som bestod av en liten Sony microfloppy disk. Denna innehöll MacWrite, MacPaint och Microsoft Multiplan.

På det stora hela var dokumentationen inte nödvändig. Detta i sig själv är bevis för att Macintosh är mycket lätt att använda. Vem som helst som har använt en ''Lisa'', känner sig genast hemma i Mac's värld, och skulle man inte ha kommit i kontakt med ''Lisa'' så skulle man ändå snabbt lära sig.

## BRA GLID — SEDAN FAST

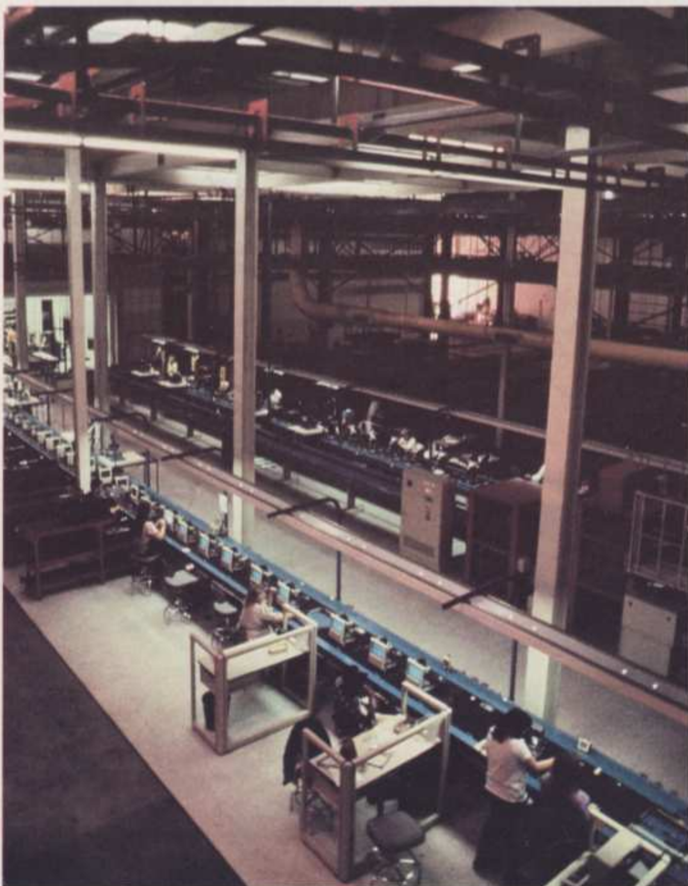
Det första som förvånar en när det gäller Macintosh är storleken. Huvudmonitorn/datorn, tar inte upp mycket större yta än ett vanligt A4 papper.

När man startar ''Mac'', piper han lite försiktigt och man ser en bild av en disk med ett frågetecken. Få människor, även fullkomliga noviser kan undgå att förstå vad det betyder.

Diskarna glider in i driveöppningen utan några svårigheter. Det kan kännas lite obehagligt när man inser att disken nu är fast i systemet ända tills datorn släpper den ifrån sig — det gör den inte förrän man på rätt sätt avslutar och ''går ur'' systemet. Detta är dock en mycket klok egenskap som alla persondatorer borde ha.

## TANGENTBORDET VILAR

Den tredje egenskapen man noterar är hastigheten. Macintosh är snabb. Genom att använda en ny metod kallad Quickdraw framställer Mac grafiska bilder på skärmen med svindlande hastighet, den till och med fyller ut hela skärmen på mindre än en sekund. I likhet med persondatorn ''Lisa'' sker så gott som all kommunikation mellan användaren och datorn med hjälp av en liten grej kallad ''råtta'', som man har placerad på bordsskivan och som är ansluten till Macintosh med en kabel.





*Ännu tillverkas Macintoshsorten i en fabrik där människor återfinns. De är dock inte många. Färre än femtio anställda producerar var tolfte sekund en ny Apple.*

# CK LEKA




En markör flyttar runt på bildskärmen och beskriver samma rörelser som man utför med råttan. Mjukvarumenyer uppträder på datorns bildskärm som små rutor som användaren kan välja bland genom att flytta markören över bilden och trycka på råttans enda knapp. Råttan utför många andra uppgifter — faktiskt så många att Apple inte behöver förse Macintosh tangentbord med några markörtangenter.

## ENKEL ORDBEHANDLARE

MacWrite, skriven av Randy Wiggiton, är också en väl utarbetad mjukvara. Den är dock ingalunda den slutgiltiga ordbehandlaren. Den lagrar t ex allt i RAM-minnet så man får en begränsning på 12 enkla sidor åt gången.

Även här kommer ett större program, Microsofts Word, som kommer att finnas på marknaden senare under året. Även till detta program utförs alla kommandon med råttan. Man använder sig av en meny och symboler. Man kan också flytta ritningar från MacPaints arkiv till MacWrites' dito.

MacWrite innehåller ett smörgåsbord av olika bokstavstyper och storlekar, från 24-punkts rubrikbokstäver till 9-punkts små bokstäver. Bokstavstyperna som alla har fått namn efter kända städer, kan också användas i MacPaint och då i ännu större storlekar. Alla bokstäver och all grafik som Macintosh kan skriva kan sedan skrivas ut på Imagewriter, Apple's nya printer av hög kvalitet.

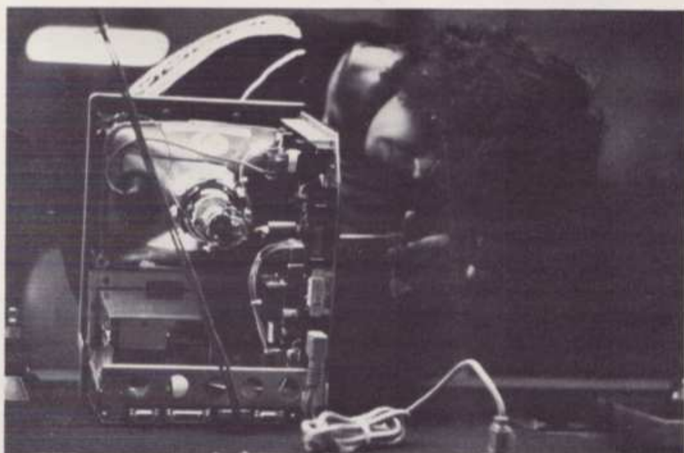
## BOMBER OCH SOPTUNNOR

Mjukvarorna som användes i demonstrationssyfte för pressen tidigt i januari var inte helt problemfria, tvärtom erbjöd de en ypperlig möjlighet att lära känna Macintosh's felmeddelanden. Gör man ett fel uppenbarar sig genast en ruta i vilken man ser en bild av en bomb med tänd stubin och där man kan läsa meddelandet: "Ledsen ... Ett allvarligt fel har uppstått. Ni kan välja mellan att starta om, återvända till "Finnaren" eller om möjligt försöka börja om på nuvarande bild." ("Finnaren" är ett program för att hitta rätt när arbetet vid datorn börjar.)

Om Macintosh's mjukvaror har en del hakar så behöver man i alla fall inte stå ut med en massa kryptiska "Error"-meddelanden.

Slutligen, hur har vi kunnat glömma "Soptunne-ikonen"? Symbolen skiljer sig något från motsvarigheten hos Lisa. Locket är på. Hos Lisa'n är det något på glänt.

Apple hoppas väl att man vid detta laget lyckats att städa upp bland alla problem i samband med sin 32-bits skapelse och dess marknadsföring. På med locket och iväg! □





# MACFAKTA

Med tanke på allt väsen omkring Macintosh, är den en bedrägligt liten och enkel kontorsmöbel. Huvudkonsolen som väger drygt 7 kilo, har en svart-vit monitor, ett tryckt kretskort som innehåller hela minnet och maskinens hela kraftkälla, och en enda 3½ tum Sony microfloppy-disk drive, som har ca 400 000 teckeninformationer på disken.

## I LÅDAN

Alla Macintosh's minnes- och processorfunktioner ligger på en platta placerad utmed ena sidan av själva datorn. På denna platta finns 8 MHz Motorola 68000 processorn, 128K RAM-minnet, 64K ROM-minnet och utgångar till råttan, en extern floppydiskdrive och serieutgångar för Macintosh's printer (skrivare) och modem.

Macintosh har också en inbyggd klock-kalender som drivs med ett AA-batteri och en fyrstämmig synthesizer med en inbyggd tal-chip.

64K ROM-minnet på huvudplattan innehåller en del av Macintosh's mest intressanta teknologi. En tredjedel av ROM-minnet kallas lite lösaktigt för Mac's operationssystem, som inkluderar input/output och minneskontroll. Den andra tredjedelen av ROM innehåller Quickdraw, en metod som snabbt tar fram all grafik på skärmen. Den sista tredjedelen av ROM-minnet består av Macintosh Developers Toll Box, som innehåller 480 tillägg till Motorola 68000 instruktionsset som gör det möjligt för programmerare att snabbt komma åt Macintosh's rutiner. För att uppnå maximal hastighet, är varje kodrad i ROM:en skriven med ursprunglig 68000-assembler. Utarbetningen och kodningen tog närmare tre år och är en av anledningarna till att det dröjde så länge innan man kunde marknadsföra Macintosh. □

**Forts. från sidan 7.**

```
430 DATA 192,48,44,35,35,44,48,192
440 DATA 24,24,36,36,66,126,129,129
450 ADRE=ADR(A$):RESTORE 430
460 FOR I=0 TO 15:READ DATA:POKE ADRE+I,DATA:NEXT I
470 POKE 384+AD,0:Q9=USR(1536,255,AD+385,AD+384)
480 POKE 512+AD,0:Q9=USR(1536,255,AD+513,AD+512)
490 ? #6;CHR$(125):POKE 708,70+(32*RIDA)
500 UN=-1:H=19:COLOR 1:FOR I=0 TO 79
510 IF RND(0)<VGH AND I>5 THEN UN=-UN
520 IF I=35 THEN UN=0
530 IF I=44 THEN UN=1
540 IF I=70 THEN UN=0
550 H=H+UN:IF H<1 THEN H=1
560 IF H+BREDD>38 THEN H=38-BREDD
570 IF I=39 THEN H9=H
580 PLOT I,H-1
590 PLOT I,H+BREDD+1:NEXT I
600 POKE 704,52+(118*HAST)
610 POKE 53248,50:X=50
620 H=567:POKE 53278,0
630 H=H+1:Q9=USR(1536,8,AD+H,ADR(A$)+8)
640 POKE AD+H-1,0:IF PEEK(53252)=0 THEN 630
650 H1=H
660 FOR I=0 TO 2
670 H=H-1:Q9=USR(1536,8,AD+H,ADR(A$)+8)
680 NEXT I:POKE 53278,0
690 H=H-1:Q9=USR(1536,8,AD+H,ADR(A$)+8)
700 IF PEEK(53252)=0 THEN 690
710 H1=INT((H+H1)/2)
720 FOR I=H TO H1
730 Q9=USR(1536,8,AD+I,ADR(A$)+8)
740 POKE I-1+AD,0:NEXT I:H=H1
750 ? "KPOINTS:                MISSES:"
760 POKE 656,0:POKE 657,11:POKE 752,1
770 ? POIN;
780 POKE 657,27:POKE 752,1
790 ? MISS;
800 Q9=USR(1536,8,AD+H,ADR(A$))
810 POKE 53278,0
820 POKE 1697,HAST
830 Q9=USR(1569)
840 FOR I=H9+1 TO H9+BREDD+1
850 COLOR 0:PLOT 39,I-1
860 IF RIDA THEN COLOR 1:PLOT 39,I
870 FOR J=0 TO SN:NEXT J
880 IF  NOT PEEK(1694) THEN 900
890 NEXT I:GOTO 840
900 H=PEEK(206)+256*PEEK(207)
910 P=PEEK(1695)-50
920 IF PEEK(1693)=1 THEN P=P+50
930 IF P<10 THEN 980
940 FOR I=1 TO P/10
950 POKE 657,11:POKE 752,1:POIN=POIN+10:P=P-10
960 ? POIN;:SOUND 0,I,2,10:FOR J=0 TO 25:NEXT J
970 NEXT I
980 POKE 657,11:POKE 752,1:POIN=POIN+P
990 ? POIN;
1000 IF PEEK(1693)=1 THEN 1160
1010 SOUND 0,60,8,15:POKE 712,12
1020 FOR I=0 TO 50:NEXT I
1030 SOUND 0,0,0,0:POKE 712,0
1040 MISS=MISS+1
1050 POKE 657,27:POKE 752,1
1060 ? MISS;
1070 IF MISS<4 THEN 470
1080 DLIST=PEEK(560)+256*PEEK(561)
1090 POKE DLIST+48,34:POKE 54277,0
1100 ? :? :? "              G A M E   O V E R"
1110 FOR I=0 TO 7:POKE 54277,I:FOR J=0 TO 10
1120 NEXT J:NEXT I
1130 IF STRIG(0) THEN 1130
1140 POKE 53248,0
1150 GOTO 300
1160 POKE 53278,0
1170 H=H+1:Q9=USR(1536,8,H,ADR(A$)+8)
1180 POKE H-1,0:IF  NOT PEEK(53252) THEN 1170
1190 SOUND 0,96,10,10
1200 FOR I=0 TO 10:NEXT I
1210 SOUND 0,0,0,0:FOR I=0 TO 1:NEXT I
1220 SOUND 0,96,10,10
1230 FOR I=0 TO 100:NEXT I
1240 SOUND 0,0,0,0
1250 IF  NOT RIDA THEN RIDA=1:GOTO 470
1260 SN=SN-(SQR(SN))
1270 RIDA=0:IF HAST THEN HAST=0:GOTO 470
1280 HAST=1:BREDD=10:GOTO 470
```

# ELI

```
PEEK- och POKE-adresser:

106 = RAMTOP antal bytes RAM/256

560 och 561 = DISPLAY LIST (vektoradress)

656 = TXTROW radnummer i textf◆nster

657 = TXTCOL kolumnnummer i textfönster

704 - 710 = färgregister

752 = CRSINH stänger av markören

559 = SDMCTL grafik-kontroll, bl a Player/Mi
      ssile

53248 = HPOSP0 horisontell pos. Player 0

53252 = HPOSM0 horisontell pos. Missile 0

53277 = GRACTL grafik-kontroll i hardware

53278 = HITCLR nollställer alla kollisionsre
        gister

54277 = VSCROL vertikalscrolling

54279 = PMBASE basadress f◆r Player/Missile
```

# LX 80 matrisskrivare

Med RS232 serie-snitt **3 590:-** exkl moms

Med Centronics parallell-snitt **2 990:-** exkl moms



- Låg ljudnivå
- 80 tecken/sekund
- 45 kontrollkoder (EPSON kompatibla)
- 80 tecken/rad (normal)
- 40 tecken/rad ("double width")
- 142 tecken/rad ("compressed")
- Full grafik
- Svenska tecken och Italic
- Pinn- och friktionsmatning

# ZENITH videomonitor



En första klassens videomonitor
- 12" grön fosfor
- Omställbar mellan 40/80 tecken
- Klarar 80 tecken, 25 rader

***DIN FÖR 990:-*** exkl moms

BEGÄR INFORMATION

**microcomp**

**Tel 018-13 00 70**

microcomp ab Box 1628 S-751 46 UPPSALA

---

# 50 SPEL TILL PRISET AV EN!!!

| No | Game | No | Game | No | Game |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MUNCHER | 18 | SKI RUN | 36 | DRAGGOLD |
| 2 | SKI JUMP | 19 | TANKS | 37 | SPACE SEARCH |
| 3 | BASKETBALL | 20 | SOLAR SHIP | 38 | INFERNO |
| 4 | FROGGER | 21 | TEN PINS | 39 | NIM |
| 5 | BREAKOUT | 22 | CARS | 40 | VOYAGER |
| 6 | CRUSHER | 23 | STOMPER | 41 | SKETCH PAD |
| 7 | STARTREK | 24 | PINBALL | 42 | BLITZ |
| 8 | MARTIAN KNOCK OUT | 25 | CAVERN | 43 | FISHING MISSION |
| 9 | BOGGLES | 26 | LASER | 44 | MYSTICAL DIAMONDS |
| 10 | ALIEN ATTACK | 27 | ALIEN | 45 | GALAXY DEFENCE |
| 11 | LUNAR LANDER | 28 | CARGO | 46 | CYPHER |
| 12 | MAZE EATER | 29 | THE RACE | 47 | JETMOBILE |
| 13 | MICROTRAP | 30 | THE SKULL | 48 | BARREL JUMP |
| 14 | MOTORWAY | 31 | ORBIT | 49 | ATTACKER |
| 15 | LABYRINTH | 32 | MUNCH | 50 | SPACE MISSION |
| 16 | SKITTLES | 33 | BOWLS | | |
| 17 | RACE TRACK | 34 | RAIDERS | | |
| | | 35 | FIELD | | |

Ja, nu kan vi i Sverige köpa den Engelska succékassetten som har 50 spel till det låga priset: **198:-**

Ja Tack, Jag beställer...st till:

☐ VIC-20 ☐ SPECTRUM ☐ DRAGON ☐ APPLE
☐ ZX81 ☐ BBC ☐ ATARI ☐ ORIC

Jag vill dessutom beställa följande program:

..............................................

..............................................

☐ GRATIS KATALOG!!! (Vi har totalt drygt 1000 program, ange dator, även VIC-64/ej Apple) DATOR:.......................
V.G. bifoga 5:- i frimärken för portot

☐ Postförskott (porto + P.F.Avgift tillk)

☐ Postgiro 989839-6 (portofritt)

NAMN.........................................

ADRESS.......................................

.............................................

TELEFON......................................



SWESCOT
BOX 213
OLAUS MAGNUSV. 40
12148 JOHANNESHOV

ORDER:
08-39 27 00
08-81 18 01

**Återförsäljare sökes**

---

# JA TACK!

## Ja tack, jag prenumererar på Min HemDator ett helt år (10 nr) för 130:—.

Namn ______________________

Adress ______________________

Postadress ______________________

Skicka kupongen till:
**Min Hemdatortidning**
**NOVA MEDIA AB**
**Värtavägen 55**
**115 38 Stockholm**




# Spekulation i drömmar Spekulation i aktier

Av Jerzy Malec

*Drömmer även du om Det Stora Börsklippet? Hägrar en majestätisk etta tätt åtföljd av sex nollor även i ditt undermedvetna? Kanske kan aktieprogrammet för Sharp MZ-700 hjälpa dig att förverkliga dina drömmar. Inte ens en dator kan dock hindra merparten av vinsten från att hamna i Kjell-Olof Feldts rymliga kassakistor!*

Datorstödd spekulation i värdepapper är ingenting nytt. Världens förnämsta aktieexperter, Dow Jones i New York, erbjuder sedan länge ett system som dels automatiskt uppdaterar kurserna på användarens diskett, dels genomför omfattande analyser för att ge köp- och säljråd. Liknande system håller också på att införas i Sverige.

Det nya med ''Aktieprogrammet'' från Strömkrets AB är bara dess pris och målgrupp. Programmet är utvecklat för Sharps hemdator MZ-700 och kostar 795 kronor. En mer omfattande diskettversion håller redan på att förberedas. Strömkrets har också för avsikt att anpassa programmet även till andra hemdatorfabrikat — en lätt match eftersom programmet är skrivet i Basic och inga direkt maskinspecifika funktioner typ högupplösningsgrafik utnyttjas.

## ÖVERBLICK ETT ÅR

Programmet ligger på kassett; det är list- och kopieringsskyddat. Egentligen består det av fyra delprogram, varav tre ligger på kassettens A-sida och det fjärde på B-sidan.

Programmet är mycket stort och endast 350 bytes återstår efter laddningen för temporär datalagring. Som mest kan 21 olika aktier med 55 kurser vardera hanteras. Vid veckovis inmatning av kurser kan det alltså ge överblick av deras utveckling över ett år.

Inmatning av kurser är den första funktionen som användaren kommer i kontakt med. Såvida det inte finns någon redan existerande datakassett, måste en sådan laddas. Därefter frågar programmet om det finns några nya aktier som är aktuella för registrering. Vid jakande svar frågar programmet efter aktiernas namn och kurser; varje aktie tilldelas ett löpnummer.

Den och andra funktioner väljs från en grundmeny. Återgång till grundmenyn är nödvändig varje gång man byter funktion eller aktie.

## POINT AND FIGURE

Strömkrets aktieprogram utför s k teknisk analys av aktier, dvs en analys som är baserad uteslutande på aktiernas kursutveckling. Ingen hänsyn tas till andra relevanta faktorer — företagets substansvärde, intäkter osv (den mycket mer utbyggda diskettversionen kommer däremot att beakta även dessa faktorer).

Det finns många sätt att göra en teknisk analys. Det sätt som tillämpas i detta fall kallas "Point and Figure" (sv. bildkaraktär) och innebär att stapeldiagram byggs upp av klossar som läggs på varje gång aktiens kurs ändras. Klossarna läggs på uppåt vid ökande och nedåt vid minskande kurs; vid teckenbyte bildas det en ny stapel omedelbart vid sidan om den gamla.




## KÖPTIPS

Av utseendet på diagram av denna typ kan en van granskare utläsa en hel del. Ägaren till aktieprogrammet behöver inte vara så van eftersom han kan överlåta en hel del åt datorn.

Dit hör bl a köptips. Funktionen "rekommendation" ger uppgifter om de ur köpsynpunkt mest samt minst intressanta aktier. Sedan programanvändaren har bestämt sig för att titta på några utav de rekommenderade aktierna, kan han detaljgranska dem med hjälp av funktionen "aktie-sammandrag". Denna funktion omfattar även en kalkyl som bl a visar hur mycket en aktie måste stiga i förhållande till sin köpkurs för att ägaren skall få tillbaka sina pengar.

Låter det absurt? Det är det inte alls. Alla banker tar ut en viss avgift, s k courtage, på alla aktietransaktioner. Dessutom tillkommer skatten — dels den nya omsättningsskatten på aktiehandeln som spararna kan fröjda sig åt sedan hösten, dels inkomstskatten vid vinst. Den som är intresserad bara av bruttovinsten kan bortse från den sistnämnda posten.

Andra funktioner som ges av aktieprogrammet omfattar:
— värde-karaktär: point-and-figure-data presenteras i tabellform;
— trendanalys: datorn visar vilka aktier den uppfattar som lönsamma respektive olönsamma. Observera att det inte är detsamma som köp- respektive säljrekommendationer; uppgifterna är endast av orienterande karaktär.
— rangordning: detta delprogram har en egen meny och ger användaren mängder av värdefull information om aktieinnehavet. Följande uppgifter kan fås:
- senast betald kurs
- ant. spalter i "point-and-figure"-diagrammet
- högst betald kurs
- lägst betald kurs
- absolut spännvidd mellan den lägsta och högsta kursen
- relativ spännvidd
- differansen senast betald kurs — ingångskurs.

## GLÖM INTE TÄNKA

Programkonstruktören Rolf Fabricius vill dock varna för att man stirrar sig blind på programmets rekommendationer och glömmer bort att använda sunda förnuftet (en åkomma som annars ofta drabbar professionella användare av datasystem i deras tjänsteutövning). Den information man får från programmet utgör ett utmärkt beslutsunderlag; besluten måste man dock fatta på egen hand.

Den generella principen "sopor in — sopor ut" gäller även i detta fall. Innan man ger sig i kast med programet, måste man ju först och främst välja de 21 aktier man upplever som intressanta och vill övervaka. Detta är kanske det svåraste beslutet av allt och än så länge kan det inte överlåtas åt någon dator. Ur den synpunkten är således programmet från Strömkrets inte någon fullständig aktieportföljhanterare; det är i stället ett program som talar om för oss när vi skall slå till och köpa (samt i viss mån när vi skall sälja) aktier som vi från början vet blir intressanta. □

```
## Aktie - sammandrag ##
16. BEJER          Nuvarande kurs: 167
Högsta kurs.:181
Lägsta kurs.:150
Differens...:31
Trend.......:+
Lägsta marg.:12
Absol. marg.:31
Senaste kurs:167
Kalkyl:
Summa.....:0
Kostnader:560
Styck.....:100
```

```
## Aktie - sammandrag ##
16. BEJER          Nuvarande kurs: 167
Högsta kurs.:181
Lägsta kurs.:150
Differens...:31
Trend.......:+
Lägsta marg.:12
Absol. marg.:31
Senaste kurs:167
Kalkyl:
Summa.....:0        Köpsumma..:Kr
Kostnader:560       Sälj B.e. :Kr
Styck.....:100      Break-even:Kr
Kurs......:167      Climb-zero:Kr
(Meny=1   Repetera=4)
```

*Skärmen visar "break-even", dvs den nivå till vilken aktiekursen måste stiga för att aktien ska kunna säljas utan förlust. Det är spekulantens minimikrav. Man väger alltså kostnaderna, skatt och courtage, mot den vinst kursuppgången ger.*

*Hamnar pappret under break-even finns det ingen anledning att köpa — försåvitt man nu inte sitter på speciella informationer.*



*Aktieprogrammet testas*

### Min Hemdatortidning ut i vild spekulation

När du läster dessa ord, har Min Hemdatortidning matat in kurserna för 21 olika aktier i Strömkrets-programmet dagligen under en månads tid. Läs i nästa nummer vad det ekonomiska utfallet blev! □

# ord-

# BEHANDLING PÅ SPECTRUM GÅR FAKTISKT

*Föregående översikt av ordbehandlingsprogram för hemdatorer tog inte upp Spectrum. Jag trodde inte att denna dator kunde utnyttjas för sagda ändamål. Det var en miss.*

**Av Jerzy Malec**

Tasword Two, tillverkad av Tasman Software i Leeds, Storbritannien, har flera mindre vanliga drag. Det mest ovanliga är priset, som i Sverige uppgår till 179 riksdaler. Detta ligger så nära ren bortgivning av program som man kan komma. Välgörare är KM Produkter i Vetlanda som säljer Tasword i Sverige.

Något annat som fick mig att höja på ögonbrynen var sättet att dokumentera programmet. I stället för de sedvanliga listskydd, kopieringsskydd och hotfulla ordalag om lagsökning i fall av otillbörlig kopiering hittade jag ett blad som upplyste mig om hur programkoden lämpligen bör modifieras för att passa Sinclairs nya Microdrivar, med de aktuella programraderna angivna i klartext. Samma blad lär ut hur en Microdrive-kopia av programmet skall åstadkommas.

I sin nuvarande version ligger programmer på standardkassett. Kassetten innehåller egentligen två versioner — den ursprungliga och den svenska — på varsin sida. Laddningstiden uppgår till ca tre minuter.



*Tasword Two heter ordbehandlaren till Spectrum. Den torde vara marknadens billigaste.*

## TUTOR OCKSÅ

Utöver två pappersblad i A4-format, ett engelskt som behandlar Microdriven och ett svenskt som beskriver hur svenska tecken implementeras i Tasword (detta behövs normalt ej — kassettens baksida innehåller ett försvenskat progam) medföljer en "manual" — en broschyr i pocketformat på 20 sidor.

Korta och koncisa förklaringar är uppenbarligen bäst i vissa fall. Efter ca 10 minuter med handboken kunde jag redan ge mig ut i Tasword på egen hand och inom en halvtimme hade jag prövat på flertalet av dess funktioner. Detta beror inte på att funktionerna är få utan på den helt enkelt utmärkta manualen. Den är i kortaste laget men går rakt på sak och behandlar allt som är värt att ta upp. Inlärningen kan snabbas upp ytterligare av Tasword Tutor som ligger på samma kassett.

Tasword kan göra det mesta som dess storebröder i tusenkronorklassen för dyrare och





större maskiner och ibland mera. Den har allt som man kan önska sig av ett bra ordbehandlingsprogram: automatiskt radbyte endast på hela ord (saknas i bl a Text 64 och Atariwriter), wrap-around som fungerar även vid infogning över hela skärmen med därtill avsedda specialtangenter. Textsträngar kan sökas och ersättas av andra strängar (search&replace).

## FUNKTIONER TILL TUSEN

Normalt visas 22 rader om 64 tecken, men man kan beordra programmet att visa endast 32 tecken per rad. Då blir bildskärmen ett fönster och texten kan förflyttas gentemot den i sidled; man ser alltså inte hela raden på en gång. Under inmatning av text sker denna förflyttning automatiskt.

## 64 TECKEN GÅR EJ ATT LÄSA

64 tecken per rad räcker för de flesta ändamål, men presentationen av texten på en vanlig färg-TV blir problematiskt. Hur man än ställer in mottagaren blir texten på gränsen till det läsbara: en normal TV-mottagare har helt enkelt inte den upplösning som krävs om signalen matas in via antenningången. Kanske löses detta problem i och med den senaste generationen TV-mottagare, som ibland är försedda med separata RGB-ingångar, om någon tar fram en lämplig adapter?

Övergången till 32 teckens format medför en annan olägenhet: svenska tecken försvinner, ersatta av diverse underliga parenteser och streck. För en van användare spelar det kanske inte någon roll under förutsättning att han minns vilket tecken som motsvarar vilken bokstav, men personligen föredrar jag 64 teckens rader.

## ÅÄÖ — KRÅNGLIGT

Spectrums gummitangenter kan man vänja sig vid, men inmatningen av å, ä och ö är definitivt krånglig. Dessa bokstäver fås genom följande procedur: först trycks CAPS SHIFT och SYMBOL SHIFT ned samtidigt, sedan SYMBOL SHIFT tillsammans med lämplig bokstav (Y,D,U,F,S och G för respektive Ä,Ö,Å,ä,ö,å). I detta läge är rätt bokstav inmatad, men samtidigt har man lämnat programmets inmatningsmode och måste återvända dit genom att ånyo trycka ned CAPS SHIFT och SYMBOL SHIFT på en gång — annars väntar obehagliga överraskningar!

## SKRIVARE KRÄVER ÄNNU PIRAT

En lösning på dessa problem är ett separat, "riktigt" tangentbord. Ett antal sådana finns på marknaden, men ingen förenar svensk skrivmaskinstandard med dito kvalitet. Ett sådant bord utlovas emellertid av Beckman Innovation inom de närmaste 14 dagarna. (Priset kommer att ligga på 495 kronor.)

Som bekant är Sinclairs standardmässiga ZX-skrivare litet speciell, med metalliserat papper av ca en decimeters bredd. Äkta ordbehandling förutsätter naturligtvis en fullvuxen skrivare. En sådan kan anslutas till Spectrum antingen via ett av de piratinterface som finns på marknaden eller via Sinclairs eget Interface 1 som förbinder maskinen med Microdrivar men också innehåller en RS-232-utgång.

Tasword kan hantera alla dessa alternativ. Manualens mittsidor behandlar de vanligaste piratinterfacen — Cobra, Euroelectronics, Kempston, Hilderbay, Morex och Tasman. Som nämnts ovan finns Microdrive-anpassningen beskriven på ett separat blad (den är litet mera omfattande och innebär ändring/inmatning av 25 Basicsatser).



## KORTA TEXTER

Rak högermarginal kan fås vid utskrift. Ett mindre vanligt men tilltalande drag hos Tasword är att normalt visas även bildskärmens text med rak högermarginal, utom då en rad är under bearbetning eller inmatning.

Programmets största begränsning är dess oförmåga att hantera långa texter (gränsen går vid 320 rader, dvs ca 5 A4-sidor); en längre text måste fördelas på flera kassettfiler. Med tanke på såväl programmets som maskinens prisläge måste man dock tillstå att Tasword ger ovanligt mycket valuta för pengarna. □

*Detta är ett problem med Tasword Two: Med 64 tecken blir texten svårläst på en vanlig TV. När man går ner till 32 tecken per rad förlorar man de svenska tecknen. För övrigt är programmet i särklass bra i förhållande till sitt pris.*

# spectrum

# NYHETER
## från SPECTRUM

### VÄLKOMMEN

Svenska Spectrum är en grupp av butiker som ger Dig lite extra service när Du ger Dig in i den snåriga djungeln kring hemdatorer.

### ZX MICRODRIVE

Än en gång är vi först med ett nytt exklusivt tillbehör till ZX Spectrum. Nu kan Du äntligen köpa ZX Interface 1 och ZX Microdrive. Läs mer på denna sida för information om hur Du beställer Ditt exemplar.

### ORIC ATMOS

Nu kommer den nya hemdatorn från ORIC. Med sitt riktiga tangentbord och det kraftfulla minnet kommer detta att bli en av årets hemdatorer! Läs mer på denna sidan för infornation!

### FÖRSÄKRING INGÅR!

Det är bara hos Spectrum som Du får Din dator gratis försäkrad när Du köper den! Se vår annons för mer information.

### SVENSKA TECKEN TILL ZX SPECTRUM

När Du köper Din ZX Spectrum hos oss ger vi Dig ett rabattkort på 100 kronor när Du senare vill komplettera Din dator med Svenska tecken hos Beckman Innovation AB.

### JAMMIN' — DET ROLIGASTE PROGRAMMET HITTILLS PÅ COMMODORE 64!

Du hittar som vanligt de nyaste programmen i Din Spectrumbutik. Bland annat "Jammin" där Du är rastakillen som skall samla ihop sina instrument, se upp för "diggare" och ta Dig upp för topplistan. Du garvar ihjäl Dig!

### NYA BUTIKER

Fler och fler butiker kommer. Se sista sidan i vår annons. Det finns en Spectrumbutik nära Dig!

### DATORHANDLARE

Om Ditt försäljningsområde är ledigt och Du som handlare vill gå med i Spectrumgruppen, skriv ett brev om Dig själv och Din butik till Spectrum (Svenska) AB, M Striner, Box 10090, 200 43 Malmö eller ring 040-92 20 70.

Svenska Spectrum presenterar stolt:

## ORIC ATMOS 48 K RAM




# NY!

**2.695:–**

Datorförsäkring ingår i priset!

Nu är den här. Oric Atmos. En av de mest kraftfulla hemdatorer som tillverkats.
Med sitt elefantminne på 64 K RAM, varav Du alltid minst kan använda 37 K, och med Microsoft Extended Basic är Oric Atmos troligtvis den mest kraftfulla hemdatorn idag.
Den har allt Du kan önska hos en modern dator för företaget, hemmet eller utbildningen. Riktigt professionellt tangentbord, maximalt minne, kraftfull basic, standardutgång till skrivare, tv- och monitorutgång.
Titta på den, prova den och älska den!

**I Din Spectrumbutik: .................... 2.695 kronor**

### FAKTA ORIC ATMOS

Minne 64 K RAM varav alltid minst 37 K RAM ledigt även om Du kopplar till skrivare, skivminne och annat. 16 K ROM med Extended Microsoft Basic.
Text 28 rader med 40 tecken, teletext-standard, två teckenset, högupplösningsgrafik med 200 × 240 pixels. Åtta färger möjliga per teckenposition!. Svenska tecken gör Du själv enkelt eller köper i ROM som tillsats.
Ljuddelen tillhör en av marknadens mest avancerade med tre kanaler och möjlighet att koppla till Din stereoanläggning för perfekt ljud.
Skrivarinterfacet är standard centronicsinterface som gör att Du kan koppla till nära på vilken skrivare som helst. Titta gärna närmare på Oric 4-färgs Printer/plotter för 1.995:-
Utgångar till tv eller rgb-monitor är också standard, likaså utgång och ingång till Din vanliga bandspelare. Inga dyra extratillbehör här!
Svensk manual på 100 sidor bifogas tillsammans med en svensk lärobok i Basic och den engelska originalmanualen på 300 sidor.

### SKIVMINNE

Skivminnet kommer i slutet av denna månaden och har en för hemdatorer otrolig kapacitet, cirka 500 K Bytes, och kommer troligtvis att kosta 3.995 kronor!

**Se även ORIC-extra på sidan tre!**

Nyhet från Spectrum:

## DATORFÖRSÄKRING INGÅR I PRISET!

*När Du köper Din dator i en Spectrumbutik ingår en stöld- och förlustförsäkring i priset. Vi samarbetar med Trygg Hansa för att ge Dig så stor trygghet som möjligt. Försäkringen kan sedan förlängas ett år i taget för en billig penning. Mer information får Du i Din spectrumbutik!*

spectrum TRYGG HANSA

## NU KOMMER DEN ÄNTLIGEN!

### SINCLAIR ZX MICRODRIVE OCH ZX INTERFACE 1!

Under april kommer vi att sälja de första microdrivarna till Sinclair ZX Spectrum. Nu i början säljs endast paket bestående av ett interface och en microdrive med demonstrationskassett. Ett snabbt massminne på cirka 80 K Bytes, ett RS232C-interface och möjlighet till net-körningar!

## PAKETPRIS: ................ 1.695:—

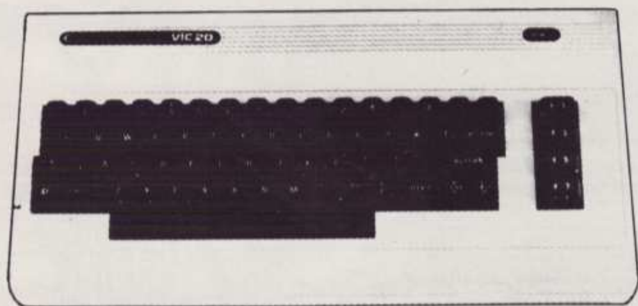
**Eftersom efterfrågan är enorm måste Du göra på följande sätt när Du beställer Din ZX Microdrive: Betala in 200 kronor på bankgirokonto 836-9613 och märk talongen "Microdrive" och skriv Ditt namn, adress och telefonnummer tydligt. Vi levererar i strikt ordning, och det spelar ingen roll var Du köpt Din ZX Spectrum.**
**Under den första perioden har vi inga möjligheter att besvara frågor eller ta emot beställningar per telefon om ZX Microdrive. Vi hoppas Du har förståelse för detta!**

LÄS SPECTRUMANNONSERNA — DET ÄR HÄR DU HITTAR NYHETERNA!

*Svenska Spectrum har inget som helst samband med Hemdatorn ZX Spectrum tillverkad av Sinclair Research Ltd i England! Utom att vi säljer den!*

# spectrum

## COMMODORE VIC-20




Datorförsäkring ingår i priset!

# FOLKDATORN!

**VIC-20** har ett riktigt tangentbord av skrivmaskinstyp. Minnet ger 3,5 K RAM ledigt för användaren och kan byggas ut till 64 K RAM. Detta ger möjligheter till avancerad programmering.
**VIC-20** är en behändig dator som blivit mycket populär både i skolorna och i hemmen.

**Din Spectrumbutik har just nu mycket låga priser på både datorn VIC-20 som såväl på tillbehör till den.**
**Minnesstorlek:** 5,5 K RAM varav 3,5 K RAM ledigt för användaren. **Tangentbord:** Skrivmaskinstangenter. **Text:** 23 rader med 22 tecken. **Grafik:** 168 gånger 176 punkter, åtta färger. **Ljud:** Avancerad ljuddel med tre kanaler. **Anslutningar:** Kassettbandspelare, skivminne, skrivare, joysticks, ljuspenna, pratlåda m m.

# MYCKET LÅGT PRIS!

## CBM 64




Datorförsäkring ingår i priset!

# PERSONDATORN!

**Commodore VIC-64** är hemdatorn som klarar det mesta tack vare det stora minnet. **VIC-64** har en mycket fin grafik med full bildskärm på 40 tecken och 25 rader. Sexton olika färger kan användas. Ljuddelen är troligtvis den mest avancerade på hemdatormarknaden idag. **VIC-64** är datorn för Dig

**Din Spectrumbutik har just nu många fina specialerbjudanden när Du köper en VIC-64!**

**Minnesstorlek:** 64 K RAM varav 38 K RAM direkt tillgängligt. **Tangentbord:** Skrivmaskinstangenter. **Text:** 25 rader med 40 tecken. **Grafik:** 320 gånger 200 punkter, 16 färger. **Ljud:** Avancerad ljuddel, tre kanaler. **Anslutningar:** Kassettbandspelare, skivminne, skrivare, teledatamodem, spelkontroller m m.

# SPECIALERBJUDANDEN!

## MINNESUTBYGGNAD TILL VIC-20




Nu kan Du äntligen billigt och bra bygga ut Ditt minne på Din VIC-20. Med denna minnesmodul från Stonechip Electronics får Du 16 K RAM i Din VIC–20. Bara att ansluta där bak på Din dator.

**Nu superbilligt:. . . . . 495:–**

## NY SKRIVARE TILL VIC!

Nu finns den nya printern Commodore 801 i våra butiker. Du får en snabb och rejäl skrivare till Din VIC-20 eller Commodore 64. Se den i Din Spectrumbutik.

**Spectrumpris: . . . . . . . . . . . . . . . . 3.495:-**

## CENTRONICSINTERFACE TILL COMMODORE 64:

# 595:-



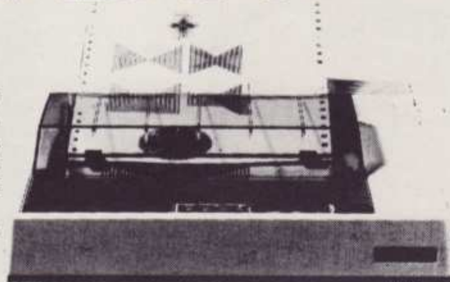



Med detta enkla interface från Aztec kan du koppla när på vilken skrivare som helst till Din Commodore 64!
Program medföljer som klarar svenska tecken, även gemena! Utarbetat av proffs!
Centronicsinterface 64: . . . . . . . . . . 595:–

# Skrivare till specialpris
# 500:– RABATT!

## NY PROFESSIONELL SKRIVARE!

Admate DP-80 är en professionell skrivare som är jämförbar med Epson FX-80. Rak och kursiv text, små och stora stilar, under och överskrift, grafik, svenska tecken, 80 tecken per sekund, dubbel skrivriktning, friktions- eller traktormatning, ja allt man kan önska sig av en riktig skrivare!
Standard centronicsingång. RS232C kan fås mot tillägg.



| | |
|---|---|
| Admate DP-80 med kabel till ORIC: | 3.995:– |
| Admate DP-80 med Kempstoninterface til ZX Spectrum: | 4.495:– |
| Admate DP-80 med Aztecinterface till Commodore 64: | 4.495:– |
| Admate DP-80 med RS232C och kabel, klar att anslutas till ZX Interface 1: | 4.995:– |

Fråga Din Spectrumbutik om kablar och interface till andra datorer!

**LÄS VIDARE I ANNONSEN FÖR FLER FANTASTISKA ERBJUDANDEN!**

*Svenska Spectrum har inget som helst samband med Hemdatorn ZX Spectrum tillverkad av Sinclair Research Ltd i England! Utom att vi säljer den!*

# spectrum

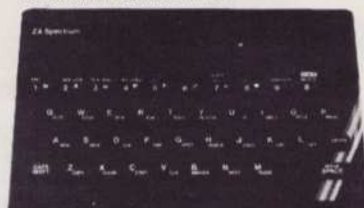
## SINCLAIR ZX SPECTRUM

Auktoriserad återförsäljare för generalagenten Beckman Innovation AB.

**Englands bäst säljande hemdator i två versioner. 16 K RAM och 48 K RAM i användarminne. Och massor med tillbehör och program.**

Datorförsäkring ingår i priset!

**PÅ KÖPET!** **Rabattkupong värde 100:– när Du bygger ut Din ZX Spectrum med svenska tecken! Svenska Spectrum i samarbete med Beckman Innovation!**



48K 2.445:-

16K 1.945:-

**Se vilka fantastiska tillbehör som finns till ZX Spectrum!**

## KEMPSTON CENTRONICS INTERFACE 795:-

Anslut Din ZX Spectrum till nästan vilken skrivare som helst.

Spectrumpris: ........ 795:–

## ZX PRINTER



795:-

Fem rullar papper på köpet!
Passar både ZX Spectrum och ZX 81.

## DOMESTIC CONTROLLER

Åttakanalig in/ut-enhet till Sinclair ZX Spectrum. Styr större relä med enkla OUT-instruktioner. Varför inte låta Din ZX Spectrum sätta på morgonkaffet? Från Indescomp, givetvis!

Spectrumpris: ........ 995:–

## SKIVMINNE

Viscount skivminne med Interface för Dig som vill använda Din ZX Spectrum mer seriöst. 112 k Byte. Enkla kommandon.

**Spectrumpris: ........ 3.995:–**

## PROTEK eller KEMPSTON JOYSTICKS INTERFACE




Spectrumpris: ........ 299:–

## TELEDATA




Prism VTX5000 DataVisionsmodem. Ansluter Din ZX Spectrum till DataVisionen. Modem 1200/75 och inbyggd programvara. Levereras så fort Televerket har gett sitt tillstånd.

1.695:-

## ZX MICRODRIVE

Microdriven är ett mycket snabbt kassettminne med utbytbara ändlösa kassetter. Rymmer upp till 50 filer och 85 kByte.

## RS 232 C INTERFACE

Med vårt nya interface från Indescomp får Du dels RC 232 C och Centronicsutgångar, dels också RS 232 C ingång. Programvaran är inbygd, vilket gör att Du lätt kan ställa om baudtal etc. Kan Du programmering är det möjligt att t ex använda interfacet med ett modem för att köra mot andra datorer.

**Spectrumpris: ........ 995:–**

Levereras utan kablar.

## FÖRSTÄRKARE

Krafig förstärkare med högtalare som kopplas till ZX Spectrum. Gör att Din dator inte längre piper, den ryter!!! Från Indescomp!

Spectrumpris: ........ 199:–

## DIGITAL TRACER

Rita med Din Digital Tracer och en ZX Spectrum. Du kan lägga in kartor, bilder och diagram. Rastrera och skugga. Efterbehandla med t ex programmet Melbourne Draw så får Du perfekta bilder.

**Spectrumpris: ........ 995:–**

## EXTRA MINNE TILL ZX SPECTRUM

32 K RAM i låda som uppgraderar Din ZX Spectrum från 16 K RAM till 48 K RAM. Ingen inbyggnad nödvändig. Från Cheetah i England.

**Spectrumpris: ........ 695:–**

32 K RAM på kretsar som Du själv monterar in. Viss lödning behövs. Originalkretsar från Digilog.

**Spectrumpris: ........ 495:–**

## INTERFACE II

**Nu är det här! Med nya Interface II kan Du använda de nya programmen på romklossar till Din ZX Spectrum. Inget mer krångligt laddande från bandspelare och långa väntetider.**

Uttag för två standardjoysticks. Antingen kan Du läsa av dessa med hjälp av IN eller genom att joystick 1 generera 1, 2, 3, 4, 5 och joystick 2 genererar 6, 7, 8, 9, 0. Det är häftigare att vara två som spelar! Massor av nya program kommer. Följande finns redan nu på romkloss: Planetoids, Space Radiders, Hungry Horace, Horace and the Spiders, Pssst, Cookie, Trans Am, Jet Pac, Backgammon och Chess. Från 149 kronor!

**Interface II i Din Spectrumbutik: ........ 395:–**

## ZX 81



695:-

Datorförsäkring ingår i priset!

Den billiga datorn för Dig som vill lära Dig att programmera!

## CENTRONICSINTERFACE TILL ZX 81




Med detta centronicsinterface kan Du koppla nära på vilken skrivare som helst till Din ZX 81. Levereras utan kabel.

**Spectrumpris: ........ 495:–**

Begränsat antal.

## ORIC-EXTRA

### NYA PROGRAM TILL ORIC ATMOS:

Nu kommer en hel serie nya program till ORIC-1 och ORIC Atmos från Tansoft, det ledande företaget för ORIC-program:

ORIC-BASE, ett av marknadens mest avancerade registerprogram med bla möjligheter till macro-språk för att bygga upp Dina egna funktioner: ........ 199:–

ORIC-CALC, kalkylprogrammet som slår allt. Mata in t ex Din budget, ändra ett värde och Din Oric räknar om hela budgeten sekundsnabbt: ........ 199:–

ORIC-AUTHOR, ordbehandlingsprogrammet som tillsammans med en riktig skrivare sparar mängder med tid åt Dig som arbetar mycket med text. ........ 199:–

ORIC-FORTH, ger Dig möjlighet till avancerad programmering av Din ORIC. Finns i två versioner, en till ORIC Atmos och en till ORIC-1: ........ 199:–

THE HOBBIT, troligtvis ett av världens bästa och mest spelade äventyrsspel. Bygger på boken Bilbo — The Hobbit och kostar inklusive bok endast: ........ 199:–

### TILLBEHÖR:

Oric 4-Färgs Printer/Plotter, ger Dig 40/80 tecken per rad eller diagram, kurvor och statistik i fyra färger, inklusive nödvändiga kablar: ........ 1.995:–

Byte Drive 500, skivminnet med de nya 3"skivorna, ger Dig minst 400 K Byte. Med interface och allt:
Preliminärt pris: ........ 3.995:–

Svenska Tecken, ny krets som Du monterar inuti din dator och som ger dig bla svenska tecken direkt när du slår på din dator. Kommer under våren: ........ 295:–

### ORIC-1 48 K RAM:

Du kan fortfarande köpa ORIC-1, mästardatorn, med det lite enklare tangentbordet. Paketpris tillsammans med fyra program: ........ 1.995:–

**LÄS SPECTRUMANNONSERNA — DET ÄR HÄR DU HITTAR NYHETERNA!**

*Svenska Spectrum har inget som helst samband med Hemdatorn ZX Spectrum tillverkad av Sinclair Research Ltd i England! Utom att vi säljer den!*

# spectrum

## SVENSKA MICRO DEALER

*Våra program för ZX Spectrum, ORIC-1, VIC-20 och Commodore 64 får vi från Svenska Micro Dealer som är landets främsta programdistributör.*

**MÅNADENS GULDPROGRAM:**
Jammin', Commodore 64: . . . . . 99:—

**MÅNADENS TIPS:**
Fred, ZX Spectrum 48 K: . . . . . 99:—

### COMMODORE 64:

| | |
|---|---|
| 1. Jet Set Willy: | 99:— |
| 2. Get off my garden: | 99:— |
| 3. Chinese Juggler: | 99:— |
| 4. Wheelin Wallie: | 99:— |
| 5. Hellgate: | 99:— |
| 6. Buga-Boo: | 119:— |
| 7. Manic Miner: | 99:— |
| 8. Scuba Diver: | 99:— |
| 9. Revenge of Mutant Camel: | 99:— |
| 10. Hunchback: | 99:— |
| 11. Pilot 64: | 99:— |
| 12. The Hobbit: | 199:— |
| 13. Ultisynth: | 199:— |
| 14. Superchess 2.0: | 149:— |
| 15. Practicalc 64: | 495:— |

### ZX SPECTRUM:

| | |
|---|---|
| 1. Jet Set Willy: | 89:— |
| 2. Fighter Pilot: | 119:— |
| 3. Doomsday Castle: | 89:— |
| 4. Urban Upstart: | 99:— |
| 5. Wheelie: | 99:— |
| 6. Snowman: | 99:— |
| 7. Atic Atac: | 89:— |
| 8. Lunar Jetman: | 89:— |
| 9. Manic Miner: | 89:— |
| 10. 3-D Ant Attack: | 99:— |
| 11. Valhalla: | 199:— |
| 12. The Hobbit: | 199:— |
| 13. Chuckie Egg: | 99:— |
| 14. Hunchback: | 99:— |
| 15. Froggy: | 99:— |

### VIC-20:

| | |
|---|---|
| 1. Space Joust: | 99:— |
| 2. Cosmonaut: | 99:— |
| 3. Wizard & Princess: | 99:— |
| 4. Jet Pac: | 89:— |
| 5. Falcon Fighter: | 99:— |

### ORIC 1 OCH ORIC ATMOS:

| | |
|---|---|
| 1. The Hobbit: | 199:— |
| 2. Scuba Dive: | 99:— |
| 3. Hunchback: | 99:— |
| 4. Defence Force: | 129:— |
| 5. Ultima Zone: | 129:— |

## DIGILOG

### ZX SPECTRUM:

| | |
|---|---|
| 1. Superfile ÅÄÖ: | 174:— |
| 2. Hi-Soft Pascal: | 349:— |
| 3. Devpac Assembler: | 224:— |
| 4. Basic Kompilerare: | 149:— |
| 5. Sys 64: | 149:— |
| 6. Forth 16/48 K: | 194:— |

Alla program i Microsolverserien kommer med svenska bruksanvisningar i kraftig pärm.

## GLAD NYHET TILL ALLA BBC-ÄGARE!

På begäran har vi tagit in de två mest populära programmen til BBC 32K RAM.

| | |
|---|---|
| The Hobbit: | 199:— |
| Chuckie Egg: | 119:— |

*Ring 040-92 20 70 för mer information!*

**"You are standing at the end of a road before a small brick building. Around you is a forest. A small stream flows out of the building and down a gully . . .". Så börjar världens första äventyrsspel. En klassiker. Nu till Din ZX Spectrum 48 K RAM.**
**Classic Adventure: . . . . . 99:–**













**SE VÅR TOP-50 LISTA I DIN DATORBUTIK!**

# SOFTSEL®

*Våra program för Atari, Commodore och Texas får vi från Softsel Computer Products som är världens största programdistributör!*

### MÅNADENS GULDPROGRAM:

Buck Rogers CBM-64, Atari: . . . . . 495:—

### MÅNADENS TIPS:

Computer War, Atari: . . . . . 445:—

### COMMODORE 64:

| | |
|---|---|
| Snokie: | 345:— |
| Pooyan: | **199:-** |
| Congo Bongo: | 495:— |
| Jump Man: | 345:— |
| Jump Man Junior: | 495:— |
| Zork 1, 2 eller 3: | 395:— |
| Star Trek: | 495:— |

### ATARI 400, 600 och 800:

| | |
|---|---|
| Pole Position: | 495:— |
| Donkey Kong: | 495:— |
| Donkey Kong Junior: | 495:— |
| Qix: | 495:— |
| Dig Dug: | 495:— |
| Miner 2049er: | 495:— |
| Jump Man: | 345:— |
| Zaxxon: | **199:-** |




**PRISERNA KORREKTA VID PRESSTOPP!**

*Svenska Spectrum har inget som helst samband med Hemdatorn ZX Spectrum tillverkad av Sinclair Research Ltd i England! Utom att vi säljer den!*

# spectrum

**PAGINA**
FÖRLAGS AB

# Specialerbjudande

## Bara i din Spectrumbutik

**50:- rabatt!**

**Basic Handboken**

**av David Lien**




Detta uppslagverk över Basic-språket förklarar 500 Basic-ord. Dialekter från 250 olika datorer finns representerade. Du får veta hur du konverterar ett Basic-program från en dator till en annan. Tips om vad du kan göra när din dator inte har ett visst kommando. Varje Basic-ord är listat i alfabetisk ordning och har testprogram med körexempel. Dialekterna från ABC 800 Och ABC 800 finns med. Boken är översatt till svenska Ingemar Olsson. Fråga i Din Spectrumbutik.

**Spectrumpris . . . . . . . . . . Pris: 199 kr**




**136:-**

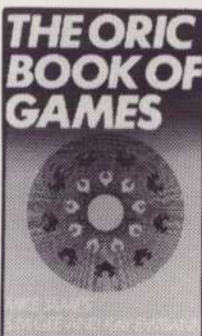
## Applica LITTERATUR

**Commodore:**

| | |
|---|---|
| Spela VIC!: | 135:– |
| Mastercode för VIC-64: | 145:– |

**ZX Spectrum:**

| | |
|---|---|
| Electroniken i Spectrum: | 120:– |
| Spectrumfakta för effektiv programmering: | 145:– |
| Upptäck Spectrums BASIC: | 135:– |
| Maskinkodsprogrammering från början: | 120:– |
| Skriva spel för Spectrum: | 135:– |




**115:-**

## Studieförlaget LITTERATUR

**ZX Spectrum:**

| | |
|---|---|
| Spectrumhandboken: | 136:– |
| Upptäck din Spectrum: | 136:– |
| Arbeta med Spectrum: | 136:– |
| Lek med Spectrum: | 49:– |
| Spectrum — Ovan Regnbågen: | 136:– |
| Bortom BASIC-Spectrum maskinkod: | 136:– |
| Microdriven: | ej fastställt |
| Knep & Knåp: | 49:– |

**ORIC-1:**

| | |
|---|---|
| How to get most of it: | 115:– |
| The ORIC book of games: | 115:– |

## FLER BÖCKER I DIN BUTIK!

## VÄLKOMMEN TILL VÅRA BUTIKER

**FRÖLUNDA**
**Siba Radio & TV**
Fröfästegatan 61
031-45 03 15

**GÄVLE**
**Norrlands Radio**
S Kungsgatan 27
026-12 78 00

**GÖTEBORG**
**Siba Radio & TV**
Järntorget 6
031-22 30 50

**HISINGSBACKA**
**Siba Radio & TV**
Deltavägen 6
031-22 23 50

**LINKÖPING**
**Datamäklaren**
Vasavägen 61 C
013-10 31 74

**DANMARK**
Spectrum computer center
Sidevejen 6
2960 Runstedtskust

**MÖLNDAL**
**Siba Radio & TV**
Göteborgsvägen 25
031-87 08 50

**NORRKÖPING**
**Malmros Radio**
Hantverkaregatan 25
011-18 47 24
**Spiralens Radio & TV**
Spiralen
011-10 40 20

**SUNDSVALL**
**Hyr & Häpna**
Storgatan 16
060-17 18 15

**VÄRNAMO**
**Radar AB**
Götavägen 5
0370-149 50

**VÄSTERÅS**
**Data Corner**
Hantverkaregatan 5
021-12 52 44
**Punkt Radio & TV**
Punktvaruhuset
021-18 01 70

**VÄXJÖ**
**Radar AB**
Hejaregatan 13
0470-250 90

**Fler kommer!**



Skulle det ännu inte finnas en Spectrumbutik där Du bor, kan Du ringa till närmaste butik och handla.
Eller kan Du alltid ringa till vårt huvudkontor så skickar vi direkt till Dig.
**Ring 040-92 20 70 eller skriv till Spectrum (Svenska) AB, Box 10090, 200 43 Malmö.**

# PRESENT TILL ALLA ORIC-ÄGARE

Arbetet med den svenska manualen beräknas vara klart i slutet av mars. Alla Ni som köpt en ORIC i en Spectrumbutik får den svenska manualen automatiskt hemsänd.
**Många andra generalagenter tar inget ansvar för de som köpt en dator hos andra än agentens återförsäljare. Så dock inte vi. Vi utlovar härmed ett kostnadsfritt exemplar av den nya svenska manualen till alla i Sverige som har en ORIC-1.**
Sänd in ett brev med namn och adress samt kopia på Ditt kvitto där Du köpte Din ORIC-1 och maskinens serienummer till Spectrum (Svenska) AB, Box 10090, 200 43 Malmö och märk brevet med "ORIC-Manual" så sänder vi Dig ett exemplar av manualen sa fort den blir klar.

**LÄS SPECTRUMANNONSERNA — DET ÄR HÄR DU HITTAR NYHETERNA!**

*Sortimentet varierar från butik till butik. Ring och fråga.*

# Startpaket för datorsugna

## Världens mest sålda dator ZX-81 med 16K RAM minne, läroböcker och program

# Paketpris 995:—

(Normalpris: 1.418:—)




**"Det finns knappast något bättre och billigare sätt att bli bekant med riktig BASIC än att köpa en ZX-81."**

(Radio & Television/Elektronikvärlden, efter test)

Mer än 1.300.000 användare världen över har konstaterat detsamma. I Sverige har massor av anställda fått sina första datorerfarenheter med hjälp av ZX-81, bl. a. hos Televerket, LM Ericson, Securitas, Philips Dataindustrier. Listan kan göras lång.

ZX-81 är enkel att använda och att ta med sig. En vanlig TV som bildskärm och en enkel bandspelare för att spara program och data är allt som behövs, resten ingår i ZX-81 paketet redan från början.

**För utbildning** finns förutom detta "startpaket", speciella läropaket framtagna som innehåller böcker, tillsatskort och handledning för kursuppläggning som passar studiecirklar, självstudier eller lärarledd undervisning. För ett av paketen "Hello Mr Chips" finns även Videoband framtagna.

**För avancerade användare** finns Assembler i ROM, A/D-omvandlare, IN/UT-kort, EPROM-programmerare och olika interface. ZX-81 kan bli ett komplett utvecklingssystem till en fantastiskt låg kostnad.

**För hobbyister** finns fler böcker, spel och utbyggnadsmoduler än till någon annan dator (Sinclair ZX Spectrum undantagen). Det finns allt från ljuspennor till talsyntestillsatser.

**Vi vill ge ännu fler tillfälle att upptäcka datorernas möjligheter och att lära sig programmera.** Vi erbjuder två olika paket till verkliga superpriser. Passa på, det är hög tid och tillfället kanske aldrig kommer tillbaka!!

## "Startpaketet"

I paketet ingår allt som behövs för att sätta igång.

ZX-81 med 16K RAM minne, Lärobok i BASIC programmering, manual och anslutningskablar. Dessutom ingår en kassett med färdigprogrammerade spel för nöjes skull.

**Paketpris: 995:—**
Inkl. moms (ordinarie pris: 1.418:—)

## "Utbyggnadspaketet"

Paketet är avsett för de som har en ZX-81 men som ännu ej byggt ut den. I paketet ingår 16K RAM minne och ett urval av 5 st. 16K programkassetter inkl. Flygsimulator och Schack.

**Paketpris: 495:—**
Inkl. moms (ordinarie pris: 960:—)

Om båda paketen beställs *samtidigt* får Du dessutom ett av 16K minnena av sådan typ, 16K+, som kan kopplas ihop med det första till totalt 32K — för de verkligt stora programmen eller databaserna. **(Detta innebär ytterligare 100:— rabatt på de ordinarie priserna.)**

Naturligtvis kan de olika enheterna i paketen köpas separata men då gäller ordinarie priser.

**Exempel ur sortimentet:**

| | | Bestnr | à-pris |
|---|---|---|---|
| ZX-81 | Utbildning/hobbydator | 1001 | 795:— |
| ZX Printer | | 1013 | 795:— |
| 16K Byte | RAM minne för ZX80/81 | 1003 | 395:— |
| RAM I/O kort | In/Ut kort och RAM minne i byggsats | 1020 | 639:— |
| A/D kort | A/D omvandlare för 1020 i byggsats | 1023 | 675:— |
| Assembler | ZX ASZMIC, 4K Assembler ROM | 1045 | 495:— |
| 16K + RAM | Minne, kan utökas till 32K, 48K eller 56 K Byte | 1047 | 495:— |
| 32K + RAM | Minne, kan utökas till 48K eller 56K Byte | 1048 | 650:— |
| 56K Byte | RAM minne, ger maximalt RAM | 1049 | 995:— |
| HRG modul | Högupplösande grafik | 1050 | 595:— |
| Centronics | Interface för parallell kommunikation med t ex printer | 1051 | 495:— |
| RS 232 | Interface för seriell kommunikation med t ex printer | 1113 | 795:— |
| **Exempel på programvara:** | | | |
| | Schack för 16K RAM | 1025 | 149:— |
| | Space Raiders för 16K RAM | 1034 | 99:— |
| | VU-CALC, "Spreadsheet" kalkyl | 1035 | 149:— |
| | VU-FILE, databas-register | 1039 | 149:— |
| | ZX FORTH programspråk | 1112 | 299:— |
| | m m m m begär information | | |
| **Exempel på böcker:** | | | |
| | I närkamp med mikrodatorn | 1011 | 175:— |
| | Handledning/studieplan för I närkamp . . . | 1012 | 59:— |
| | Mer om BASIC | 1027 | 129:— |
| | I/O teknik & Maskinkod | 1033 | 139:— |
| | Datalära | 1060 | 59:— |
| | m m m m begär information | | |

Generalagent:

**BECKMAN**

Beckman Innovation AB
Telefon 08-390400 Telex 10318 Beckman S
Postbox 1007 Gamla Dalarövägen 2
S-122 22 Enskede Stockholm SWEDEN

**Javisst . . .** Jag beställer mot postförskott med 14 dagars returrätt på oskadade varor och 1 års garanti.

. . . . st "Startpaket" à 995:—
. . . . st "Utbyggnadspaket" à 495:—

Namn: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . st Best.nr . . . . . . . . . . st Best.nr . . . . . .
Adress: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . st Best.nr . . . . . . . . . . st Best.nr . . . . . .
Postadress: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . st Best.nr . . . . . . . . . . st Best.nr . . . . . .

# Nordisk Spectrum

## Svenska tecken åäö ÅÄÖ




## Köp Blå-Gult, Köp en Originalspectrum

### Smoer, Knaeckebroed, Smaaland

Nu behöver svenska Spectrumägare inte längre undvika ord som innehåller å, ä, ö.

Vi har lärt Spectrum svenska. Redan när datorn kopplas på ser man skillnaden.

**Nordisk Rom, © Sinclair Research Ltd Beckman Innovation AB**
Det går inte att ta fel.

### Detta är skillnaden:

**ÅÄÖ, åäö har lagts in i Spectrums ordinarie teckenuppsättning med rätt ASCII-värde.**

Det betyder att tecknen återges korrekt om skrivare ansluts. Naturligtvis återges tecknen riktigt med ZX-Printern. Tecknen är tilllagda under respektive tangent.

**Nordisk Spectrum innehåller både Engelsk och Svensk teckenuppsättning.**
Dessa kan enkelt väljas från tangentbordet eller via program vara för att kunna hantera importerad programvara.

**Spectrum BASIC har ändrats så att tecknen kan utgöra eller ingå i variabelnamn t ex:**

```
10 LET Ö$  ="BRÖD"
20 LET SMÖR=5
```

Båda raderna är giltiga i Nordisk Spectrum Basic. Detta är speciellt viktigt vid strängvariabler eftersom antalet möjliga variabler ökats.

**Alla rapport- och felmeddelanden ges på svenska, t ex**
**Variabeln okänd.**

**Nordisk Spectrum är förberedd för kommande svenska tillbehör t ex**
Yttre tangentbord av skrivmaskinstyp med svensk standardplacering för *samtliga tangenter*. Observera att även mycket dyra datorer som tillverkats utomlands kan ha tecknen: . , ; : ? + = / " felplacerade på tangentbordet, även om å ä ö sitter rätt.

### Viktigt ! !

Du som redan köpt en Sinclair Spectrum av Beckman Innovation AB eller någon av våra återförsäljare kan få Din Spectrum ombyggd till Nordisk version för 395:—.

Om Du köpt en Spectrum som ej är originalversion kostar arbetet 595:— och väntetiden blir längre. I båda fallen gäller att Du först sänder in kupongen eller skriver ett kort brev och meddelar att Du vill ha ombyggnaden utförd.

Kopia av inköpskvitto/garantibevis skall bifogas. Vi meddelar sedan när det är dags att sända oss Din dator. Härigenom undviks onödig väntan på vår serviceavdelning — efterfrågan är redan mycket stor.

### NYHET

**Interface 2**
Plug-In modul för ROM-cartridge och två stycken Joystics.

**Cirkapris 395:—**

## Introduktionserbjudande ! ! Nordisk Spectrum — samma pris som Standard Spectrum

**Generalagent:**
**BECKMAN**
Beckman Innovation AB
Telefon 08-390400 Telex 10318 Beckman S
Postbox 1007 Gamla Dalarövägen 2
S-12222 Enskede Stockholm SWEDEN

**Javisst . . .** Jag beställer mot postförskott med 14 dagars returrätt på oskadade varor och 1 års garanti.

Namn: ....................................
Adress: ....................................
Postadress: ....................................

| | | |
|---|---|---|
| ... st | Nordisk Spectrum 16K à | 1.995:- |
| ... st | Nordisk Spectrum 48K à | 2.695:- |
| ... st | Interface 2 à | 395:- |
| ☐ | Ombyggnad till Nordisk Spectrum à | 395:- |
| ☐ | Ombyggnad enl ovan à | 595:- |
| | Garanti/Inköpskvitto bifogas | |

Datortillverkaren Sinclair och Beckman Innovation AB har inget som helst samband med butikskedjan Spectrum (Svenska) AB.

# JORDEN RUNTRESAN

20/3-84

Problem nr 7

## Utgrävning i Ur

Käre Olle!
Det har runnit mycket sand genom timglaset sen vi sågs sist, men jag har på mycket långa omvägar hört att du samlat ihop ett kodknäckargäng med en mängd olika program och datorer. Jag undrar om du skulle kunna fråga dom följande:
På torsdagen i förra veckan kom det en liten beduinpojke till mig och visade upp en rulle som han säger sig ha ärvt. Rullen ser mycket gammal ut och verkar vara i ett skrivspråk som skrivs med enkla verktyg - stämplar eller nåt sånt.

Tror du att dina kodknäckare kan försöka sig på att tyda detta. Jag skulle tro att det finns möjlighet för nån utav dom att gå ganska långt med sina konster.

Det var allt från Ur för tillfället. Jag hoppas du får bättre framgångar med uttydningen av skriften än med infångandet av miniubåtarna - men det kanske inte är din avdelning. Hälsa Frun!

Din Sigvid

P.s. Beduinpojken heter "Lille Orm" D.s.

Förtydligande:
Tyda skriften och skriva om den med den svenska fonten.

... Vad står det?
Sänd in ert svar till min Hemdatortidning
Värtav. 72 11538
Stockholm .... Före den 25 april!

ILLUSTRATION: MARIKA DELIN

# TRAFIKSIGNALER

# INGEN TRAFIKLED I CENTRUM!

Gomorron Lasse! (Lasse är kommunalråd i Tvetuna.) Jag skulle vilja presentera våra förslag över din trafikkorsning på Storgatan.

— Toppen Hasse! (Hasse är mitt pseudonym för att skydda mej från tävlandes tomater, kålhuvud och andra argsinthetsuttryck.)

— Ja. Vi har kommit fram till slutsatsen att korsningen är överbelastad och borde byggas om. Majoriteten anser att en gångkulvert eller gångbro vore bäst.

— Otänkbart! Det är fråga om Storgatan. Här kan man inte laborera med gångkulvertar och broar. Nej. Har du inte bättre förslag?

— Jo. Det finns en ganska stark opinion för att prioritera biltrafiken och sedan inom ramen för denna prioritering ge så mycket fotgängartid som möjligt.

— Hörrudu Kalle. (Han har alltid haft svårt för namn! Pseudonymer i synnerhet.) Jag sa att detta var Storgatan. Hur skall stan fungera om vi prioriterar biltrafiken? Jag sa uttryckligen att vi ville ha högsta antalet korsande bilar och gående. Behöver jag verkligen understryka och dubblera mina meningar? Alltså här accepteras inga optimeringar eller prioriteringar — bara maximering av antalet korsande.

— Ja men tänk på bilkön — 250 fordon på tio minuter och växande.

— Hörruhörrudu Pelle. Jag har sagt att det är Storgatan. Vad tror du alla handelsmän och miljögrupper kommer att säga om vi gör Storgatan till trafikled? Nej du. Finns inte plats för bilarna så hittar dom andra vägar redan när det blir ett femtiotal bilar i kön. Förresten, vad konstigt att ni aldrig föreslog en förbifart istället.

— OK då Bosse. (Jag brukar glömma bort namn när jag sväljer förtret!) Då ställer vi in lamporna på 10 sekunder bilar och 40 sekunder gående och du tar fram pengar till en förbifart.

**— Javisst — vad som helst mellan 8 och 15 sekunder för bilister duger bra. Tack ska du ha. Hej då Jonne! Hälsa gänget.**

— Ska bli Tore. Tack i alla fall. Det krympande gänget bad mej hälsa!

**Dessa lag är kvar i kampen efter omgång 5, trafiksignaler.**

Alm, André
Andersson Patrik
Atterfjäll Peter
Backlund Sonny
Bengtsson Lennart
Bjernulf Olle
Christensen Johan
Dahlin Jan-Erik
Dahlkvist Torsten
Eriksson Jörgen, Västervik
Ernbert Bo
Findhe Åke
Fredriksson Rune
Fridstrand Martin
Giesenfeld Otto
Henriksson Roger
Håkansson Ingemar
Härdén Fredrik
Isaksson Joachim
Ivarsson Jörgen
Johansson Stig
Jonsson Christer
Jonsson Roswitha
Koebe, Martin
Larsson Björn
Larsson Ronny
Lindén Ola
Lundbladh Anders
Lönnqvist Mattias
Malmberg Mikael
Malmquist Michael
Manell Torbjörn
Myhr David
Ohlsson Bonnie
Oscarsson Leif
Persson Anders, Lund
Persson Anders, Tyringe
Persson Anders, Örkelljunga
Persson Tommy
Pettersson Kent, Åkersberga
Pettersson Kent, Valla
Pihl Jörgen
Robertsson Johan
Salminen Klaus
Sandell Peter
Schön Johan
Svensson Kjell
Sääf Fredrik
Söderberg Björn
Södergren John
Thorell Anders
Thurfors Jan
Wiberg Anders
Wåhlin Tomas
Åkesson Roland, Hästveda
Öhlund Ola
Öhrman Mats

# STOPPUR FÖR KVICKA

Av Hans Engström

```
READY.

1165

READY.

10 RA$="■■     VIC 20 STOPP-UR          ■":PRINTRA$
20 PRINT"■VALJ STOPPFUNKTION "
30 PRINT"■■1■ STOPPUR MED SAMSTART";
40 PRINT"■■2■ STOPPUR M SPLITTIDER";
90 GETB:IFB<1ORB>2THEN90
95 IFB=2THEN2000
100 RB$="■■NAMN PA DELTAGARNA         ■":PRINTRB$;
                                          "
110 PRINT"■■MAX  9 DELTAGARE
115 INPUT"HUR MANGA DELT.";AA
117 PRINTRB$;
120 FORA=1TOAA
130 PRINT"■■DELTAGARE NR."A:INPUTA$
140 IFA$=""THENA=A-1:GOTO200
145 B$(A)=A$:Y=0
147 A$=""
150 NEXTA
200 IFB=1THENGOSUB1000
210 IFB=2THENGOSUB2000
230 IFB>2THENPRINT"FEL VAL.BORJA OM!":FORX=1TO1000:NEXTX:GOTO10
1000 PRINTRA$;
1010 PRINT"■■TRYCK 'S' FOR START"
1030 PRINT"■■TRYCK ■■1■■ FOR STOPP NR 1■";
1040 PRINT"■TRYCK ■■2■■ FOR STOPP NR 2■";
1050 PRINT"■D.S.V.
1055 GETD$:IFD$=""THEN1055
1060 PRINTRA$;
1061 PRINT:PRINT
1062 FORX=1TOAA
1064 PRINT"■■"X"■■■■ ■■"B$(X)
1066 NEXTX
1068 RC$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ TRYCK ■■M■■ FOR MENY":PRINTRC$
1070 C$=" ":GOTO1102
1100 GETC$:PRINT"■■",MID$(TI$,3,2)":"RIGHT$(TI$,2)":"RIGHT$(STR$(INT(TI/.6)),2)
1101 IFC$=""THEN1100
1102 IFC$=" "THENGOSUB4000:GOTO1100
1105 IFC$="M"THENGOTO10
1110 PRINT"■"
1115 IFVAL(C$)>AATHENGOTO1100
1120 FORN=1TOVAL(C$)
1130 PRINT"■"
1140 NEXTN
1150 PRINT"■■■■■■■■■■■■"MID$(TI$,3,2)":"RIGHT$(TI$,2)":"RIGHT$(STR$(INT(TI/.6)),2
)
1155 Y=Y+1:IFY=AATHEN4300
1160 GOTO1100
2000 RD$="■■          SPLIT-KLOCKA       ■":PRINTRD$;
2011 PRINTRC$
2020 PRINT"■■■HUR MANGA METER":INPUTM
2030 PRINT"■MELLANTID FOR VAR ■25M 50M ■ELLER ■100M■":INPUTN
2035 IFM/N>6THENPRINT"VALJ LANGRE MELLAN-   ■STRACKA ELLER KORTARE ■DISTANS!"
2036 IFM/N>6THENFORX=1TO2000:NEXTX:GOTO2000
2040 PRINTRD$;
2050 PRINT"■ METER   TID  PR."N"■M";
2060 IFN=25ORN=50THENPRINT"■ "
2065 PRINT
2070 IFN>99THENPRINT
2075 PRINT"'RETURN'= MELLANTID":PRINT
2100 R=0
2110 FORI=1TOM/N
2120 R=R+N
2140 PRINT""R                                ■";
2145 PRINT"■
2150 NEXTI
2190 Y=0
2195 E=0
2196 C$=" ":GOTO2204
2200 GETC$:PRINT"■■■■■■■■■■"MID$(TI$,3,2)":
     "RIGHT$(TI$,2)":"RIGHT$(STR$(INT(TI/.
6)),2);
2203 IFC$=""THEN2200
2204 IFC$=" "THENGOSUB4000:GOTO2200
2205 IFC$="M"THENGOTO10
2206 IFC$="0"THEN2040
2207 Z$=TI$:Z=TI
2210 Y=Y+1
2215 PRINT"■■■";
2220 FORX=0TOY
2230 PRINT"■■";
2240 NEXTX
2250 PRINT"■■■■■■"MID$(Z$,3,2)":"RIGHT$(STR$(INT(Z/.6)),2)
     "RIGHT$(Z$,2)":"RIGHT$(STR$(INT((Z-E)/60*100))
2265 J$=STR$(INT((Z-E)/60*100))
2266 T=LEN(J$)
2270 PRINT"□■■■■■■■■■■■■■■■■■"MID$(J$,T-3,2)":"RIGHT$(J$,2)
2275 E=Z
2277 FORX=1TO1000:NEXTX
2278 IFY=>M/NTHEN4300
2280 GOTO2200
2300 GOSUB4000:GOTO2190
4000 REM LJUD
4050 FORS=1TO5
4100 POKE36878,15:POKE36876,U
4110 FORX=1TO450:NEXTX
4120 POKE36876,0
4130 FORX=1TO400:NEXTX
4164 IFU=227THENU=0:GOTO4200
4165 U=209
4170 NEXTS
4180 U=227
4190 GOTO4100
4200 TI$="000000"
4210 RETURN
4300 PRINT"□"RC$
4310 PRINT"■■■■■■LOPPET KLART
4320 GETC$:IFC$=""THEN4320
4330 IFC$="M"THEN10
5000 REM FOLJANDE RADER SKA INTE SKRIVAS
5010 PRINT"■ = CTRL + BLK"
5020 PRINT"■ = CTRL + RED"
5030 PRINT"■ = CTRL + BLU"
5040 PRINT"■ = CTRL + RVS ON"
5050 PRINT"■ = CTRL + RVS OFF"
5060 PRINT"■ = SHIFT + CLR"
5070 PRINT"■ = HOME"
5080 PRINT"□ = SHIFT + CRSR UPP"
5090 PRINT"■ = CRSR NED"
5100 PRINT"■ = SHIFT + CRSR VANSTER"
5110 PRINT"■ = CRSR HOGER"

READY.
```




FOTO: PRESSENS BILD

*Gör om VIC:en till ett tidtagarur med separat tidtagning för upp till nio tävlande och en tidmätare med upp till sex mellantider.*

Nu kan du ta med dig VIC:en och en TV till idrottsplatsen och bistå med tidtagning.

I programmets första del kan du ta tid på upp till nio löpare, simmare eller vad du vill. Det går att ta tid på flera men då måste programmet skrivas om något. Nu klarar programmet att visa nio deltagare och deras resultat på skärmen. Blir det fler deltagare blir skärmutskriften svåröverskådlig.

Du börjar med att ange antal deltagare och deras namn. Namnen skrivs ut på skärmen och tidtagningen sätter igång efter ca 5 sekunder. Under väntetiden får du en ljudsignal som nedräkning. Om det blir tjyvstart eller om du inte är beredd själv att släppa iväg fältet trycker du bara ned mellanslagstangenten. Tidtagningen börjar då om på nytt.

När de tävlande går i mål, trycker du ned knapp "3" när 3:an går i mål och knapp "4" när 4:an går i mål osv. Framför varje deltagares namn (OBS! bara förnamnet får plats) poppar då hans/hennes tid fram. När alla gått i mål konstateras att loppet är klart och bilden fryses. Vill du då återgå till menyn trycker du "M", annars slutar programmet.

## SPLITTKLOCKA

Tillbaka till menyn kan du välja det andra tidtagningsprogrammet. Här gäller det *en* deltagare som kanske springer eller simmar en given sträcka. Sträckan matas in och likaså anges vid vilka tillfällen man vill ha mellantiderna. På samma sätt som i förra programmet sätter skärmen en gräns — nu för hur många mellantider man kan ha. För överskådlighetens skull har jag satt en gräns vid sex stycken. Du kan alltså välja sträckan 600 m och mellantid var 100:e m. Eller 300 m respektive mellantid vid 50 m. Förhållandet mellan distansen och mellan "sträckan" ska vara 1/6.

På skärmen skrivs mellantider ut för var 100:e m (eller vad man valt) samt den tid man förbrukat på varje delsträcka. Med hjälp av den senare tiden kan man se om den stackars idrottsutövaren håller en jämn fart under hela distansen eller om han/hon kroknar på upploppet.

## NORSK INTERVALLKLOCKA

Programmet har i sin ursprungliga version publicerats i den norska hemdatatidningen "Mikrodata", nr 6 1983. Jag har vid min justering tagit bort en programdel som man kallade för intervallklocka. Här kunde man starta nio deltagare en och en — och sedan ta tiden på dem en och en. Det var bara en hake — deltagarna måste gå i mål i samma ordning som de startade. Eftersom ingen tävlingsledning vågar ställa sådana villkor är den delen bortredigerad.

PS. Vill du ha en bandkopia på programmet och slippa knacka in det själv kan jag ordna det. Sänd i så fall in 50 kr på pg 477 21 88-1. Ange din adress och "Stopp-ur".

# Bra bok med blygsam titel
# VIC 64 – I TEORI OCH PRAKTIK

*När man köper sin dator får man sällan någon ordentlig bruksanvisning på köpet.*

*Som en följd av detta flyter en ström av handböcker ut på marknaden. En del är slarvigt översatta amerikanska böcker som lär ut det allra elementäraste. Ett undantag är dock Tim Onosko's bok som på svenska fått heta **VIC 64 — I teori och praktik.***

**Av Hans Engström**

Boken är översatt av Jerker Thorell och man kan undra varför han valt den tråkiga titeln. På engelska heter boken "Commodore 64 — Getting the most from it".

Och det ligger lite sanning i den engelska titeln. Med hjälp av boken kan man få ut en hel del av sin VIC 64. Mer än vad många andra böcker kan hjälpa till med.

De flesta handböcker förutsätter att datorn tekniskt fungerar exakt som avsett. Så går det inte till i verkligheten. Tim Onosko ger därför råd om hur man ska kontrollera sin dator och förklarar några vanliga fel på kassettminnet och flexskiveenheten. Han skriver också vad man bör tänka på vid val av TV/monitor för sin VIC.

Boken beskriver också utförligt varför man får olika felmeddelanden och tipsar också vad man ska leta efter för att undanröja felet.

## LAGOM MED GÖDSEL

Dispositionen av boken kan vid första anblicken förefalla något underlig. Som tredje kapitel, efter uppackning och kontroll av datorn, kommer ett omfattande avsnitt om hur man laddar från och lagrar på kassettband och flexskivor. Som nybörjare kan man hoppa över detta kapitel tills man arbetat sig igenom några av de fyra kapitlen om basicprogrammering.

Programmeringskapitlen börjar som sig bör med de enklare kommandona och avancerar sedan till svårare. Någon kanske tycker att det är för sparsamt med övningsexempel i boken. Det finns dock sådana. Själv är jag trött på böcker som gödslar med övningsexempel som bara upprepar samma sak.

Förklaringen av kommandon, begrepp osv är omsorgsfull och exemplifieras ordentligt. Man konstruerar också ett adressregisterprogram med beskrivning av varje steg i konstruktionen.

## ORDBEHANDLING

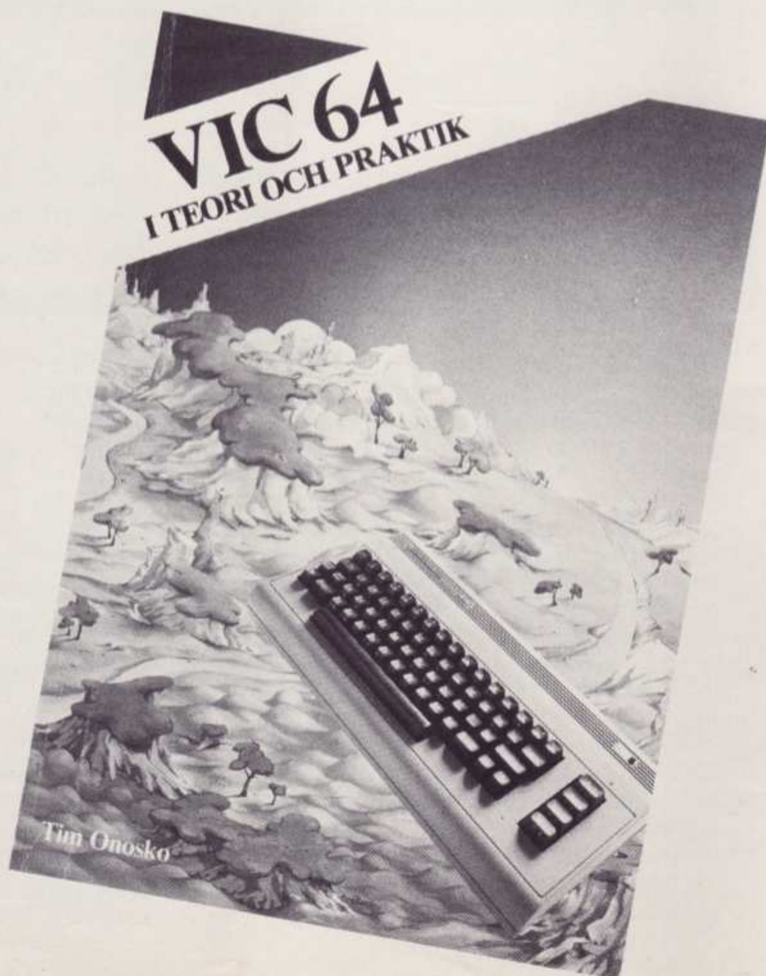
En ofta hörd fråga är: "Vad har man för nytta av en hemdator?" En praktisk användning av en dator är dess möjligheter som ordbehandlingsmaskin. Boken har ett helt speciellt kapitel om ordbehandling på VIC 64. Vad är viktigt att tänka på när man köper ett ordbehandlingsprogram och vilka tillbehör behövs? Dessutom recenseras fyra ordbehandlingsprogram, vilket är onödigt enligt min åsikt.

## SEN KOMMER DET ROLIGA...

Vad som är roligt med den här boken är det som kommer sedan. Dvs de kapitel som man kan kasta sig över när man har lärt sig grunderna i programmering. Här finns tre kapitel på temat "grafik och ljud". VIC 64 är ju duktig på just dessa saker och här finns mycket att läsa för att förstå hur man ska utnyttja de egenskaperna.

En kändis i VIC-världen "Jim Butterfield" medverkar i boken med ett kapitel. Jim lär oss att med hjälp av PEEKar och POKEar rota omkring i VICdatorns inälvor. Varför ska man göra det då? Jo, genom att förstå hur maskinen fungerar kan man programmera mer avancerat och exempelvis ändra i de inbyggda funktionerna.

**Sammanfattningsvis:** VIC i Teori och Praktik är en bra bok. Den börjar från början med grunderna, men kan — olikt många nybörjarböcker — hänga med även när man kommer upp på en mer avancerad nivå. □



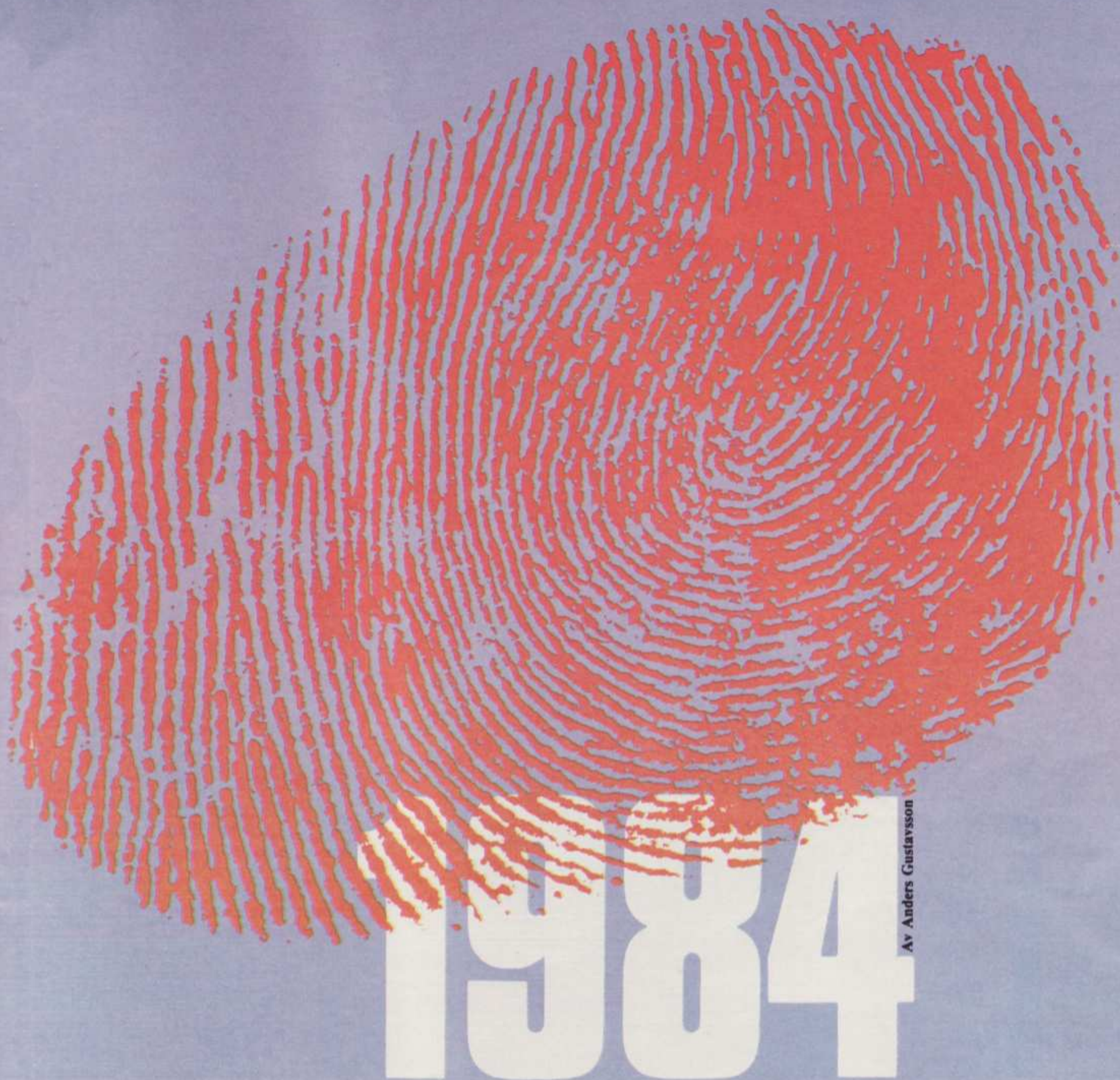
rsen ProgramBörsen
ProgramBörse
rsen ProgramBörsen
en ProgramBörsen Prog
n ProgramBörsen Progr
ogramBörsen Progran
örsen

Programbörsen är läsarnas pool av fria program. Vänd Dig till respektive författare vid behov av avlusning, redaktionen kan inte stå till tjänst med detta.

Redaktionen frånsäger sig ansvaret om något här publicerat program kränker upphovsrätten.

Sänd dina program till PROGRAMBÖRSEN.

*OBS ny adress: Min Hemdator, Nova Media, Värtavägen 72, 115 38 Stockholm.*



# 1984

Av Anders Gustavsson

"Året är 1800. Vi är i början av den industriella revolutionen. Du står vid ingången till Labyrinten. Det gäller för dig att så snabbt som möjligt hitta din väg ut ur labyrinten. Men se till att du hittar utgången innan år 1984, annars blir du upptäckt av Storebror, som fängslar dig och för dig till 1984 års totalitära diktatursamhälle."

Du tar dig framåt, uppåt och nedåt med tangenterna 8, 7 respektive 6. Om du kör in i någon vägg, blir du tvungen att börja om från början. Observera att du bara bestämmer gåriktningen med dina tangenttryckningar, gubben i labyrinten fortsätter att gå i den senast angivna riktningen ända tills du trycker på en ny tangent.

Utgången på labyrinten är den upp- och nedåtvandrande inskjutningen på höger sida av labyrinten. För att du skall komma ut måste du gå igenom när din gubbe står i samma höjd som öppningen. Skulle du missa, måste du börja om från början.

Du kan stanna upp gubbens vandrande genom att trycka på vilken tangent som helst (förutom 6, 7, 8 och SPACE), men kom ihåg att åren fortsätter att gå även under den tid som gubben står stilla.

Du kan ändra svårighetsgraden genom att ändra värdet på S i rad 295. Ju större tal, ju större svårighetsgrad.

Lycka till med sökandet efter utgången, och kom ihåg: "Storebror ser dig"!

# 1984

```
1ØØ REM 1984
        (C) ANDERS GUSTAFSSON
11Ø CLS
12Ø FAST
13Ø LET DF=PEEK 16396+256*PEEK 16397+
14Ø LET D=1
15Ø LET H=2
16Ø PRINT " (31 st. █) "
17Ø FOR S=1 TO 19
18Ø PRINT "█";TAB 3Ø;"█"
19Ø NEXT S
2ØØ PRINT " (31 st. █) "
21Ø FOR M=2 TO 28 STEP 2
22Ø FOR N=1 TO RND*17+1
23Ø PRINT AT N,M;"(GRAPHICS SHIFT A)"
24Ø NEXT N
25Ø LET N=N+INT (RND*3+1)
26Ø FOR N=N TO 19
27Ø PRINT AT N,M;"(GRAPHICS SHIFT A)"
28Ø NEXT N
29Ø NEXT M
295 LET S=18ØØ
3ØØ LET X=Ø
31Ø LET Y=1Ø
32Ø LET KØ=""
33Ø SLOW
34Ø FOR S=S TO 1984
35Ø PRINT AT 21,27;S
36Ø PRINT AT Y,X;"□"
37Ø IF INKEYØ<>"" THEN LET KØ=INKEYØ
38Ø LET X=X+(KØ="8")
39Ø LET Y=Y+(KØ="6")-(KØ="7")
4ØØ LET T=PEEK (DF+33*Y+X)
41Ø IF T=133 THEN GOTO 59Ø
42Ø IF T=8 OR T=128 THEN GOTO 3ØØ
43Ø PRINT AT Y,X;"█"
44Ø PRINT AT H,3Ø;"█"
45Ø IF H>18 OR H<2 THEN LET D=D*-1
46Ø LET H=H+D
47Ø PRINT AT H,3Ø;"□"
48Ø NEXT S
49Ø PRINT AT 3,11;" ██ ██ █  ";AT 4,11;" ██ ██ ██";AT 5,11;
    "     █ ██   ";AT 8,12;"███  ███";AT 9,12;"█  █   █  █";
    AT 1Ø,12;"██  ██ █";AT 11,12;"███  ███"
495 IF INKEYØ<>"" THEN GOTO 495
5ØØ PRINT AT 1Ø,12;"██  ██ █";AT 15,7;"STOREBROR SER DIG"
51Ø FOR S=1 TO 5
52Ø IF INKEYØ<>"" THEN RUN
53Ø NEXT S
54Ø PRINT AT 1Ø,12;"█ ██ ██";AT 15,7;"STOREBROR SER DIG"
55Ø FOR S=1 TO 5
56Ø IF INKEYØ<>"" THEN RUN
57Ø NEXT S
58Ø GOTO 5ØØ
59Ø PRINT AT 6,13;"██ ██ █";AT 7,13;"██ ██ █";AT 8,13;
    "█  ██ █ "
595 IF INKEYØ<>"" THEN GOTO 595
6ØØ PRINT AT Y,X;CHRØ 11
61Ø FOR S=1 TO 5
62Ø IF INKEYØ<>"" THEN RUN
63Ø NEXT S
64Ø PRINT AT Y,X;"█"
65Ø FOR S=1 TO 5
66Ø IF INKEYØ<>"" THEN RUN
67Ø NEXT S
68Ø GOTO 6ØØ
```

Hej Min Hemdatortidning!
Jag har konstruerat ett rymdspel för Sinclair ZX Spectrum.

Det går ut på att skjuta ner det anfallande rymdskeppet, innan det når fram till andra kanten.

När man släppt förbi 3 skepp, eller när ett skepp exploderat för nära kanonen, är spelet slut.

Man styr kanonen upp och ner med q och a, och skjuter med mellanslagstangenten.

*Hälsningar*
*Anders Malmquist*
*Box 2062*
*294 02 Sölvesborg*
*Tel 0456-509 46*

# SPECTRUM

```
1 REM ***********************
2 REM ** Anders Malmquist **
3 REM **  1983 - 12 - 23   **
4 REM ***********************
1Ø GO SUB 6ØØ
2Ø LET p=Ø:LET miss=Ø
3Ø BORDER Ø: PAPER Ø: INK 7
4Ø CLS
5Ø LET k=INT (RND*1Ø)+5
6Ø LET rad=INT (RND*1Ø)+5
7Ø FOR n=1 TO 31
8Ø PRINT AT k,3Ø;INK bc;"B":REM gr. B
9Ø PRINT AT rad,n;INK ec;"A":REM gr. A
1ØØ PRINT AT Ø,Ø;p
11Ø IF INKEYØ<>"" THEN GO TO 2ØØ
12Ø LET rad=rad+SGN (RND-RND)
125 IF rad<1 THEN LET rad=2Ø
126 IF rad>2Ø THEN LET rad=1
13Ø CLS
14Ø NEXT n
15Ø LET miss=miss+1
16Ø IF miss>2 THEN GO TO 5ØØ
17Ø PRINT AT rad,31;miss
18Ø PAUSE INT (RND*75+25)
19Ø GO TO 4Ø
2ØØ LET aØ=INKEYØ
21Ø IF aØ=" " THEN GO TO 25Ø
22Ø IF aØ="q" THEN LET k=k-1
23Ø IF aØ="a" THEN LET k=k+1
24Ø GO TO 12Ø
25Ø BEEP .Ø2,24
26Ø IF k=rad THEN GO TO 3ØØ
27Ø FOR r=1 TO 2: PLOT OVER 1;INK 6;244,175-8*k-4
28Ø DRAW OVER 1;INK 6;-243,Ø: NEXT r
29Ø GO TO 12Ø
3ØØ IF n=31 THEN GO TO 15Ø
3Ø5 FOR r=1 TO 2: PLOT OVER 1; INK 6;244,175-8*k-4
31Ø DRAW OVER 1; INK 6;(-244)+8*n+4,Ø: NEXT r
32Ø FOR r=1 TO 2: RESTORE 37Ø
33Ø FOR x=1 TO 8: READ a,b,c
34Ø PLOT OVER 1;INK c;8*n+4,175-8*rad-4: DRAW OVER 1; INK c;a,b
35Ø NEXT x: NEXT r
355 IF n=3Ø THEN GO TO 4ØØ
36Ø LET p=p+1: GO TO 3Ø
37Ø DATA 8,8,7,8,Ø,2,8,-8,6,Ø,-8,7,-8,-8,2,-8,Ø,6,-8,8,7,Ø,8,2
4ØØ FOR r=1 TO 2: RESTORE 37Ø
41Ø FOR x=1 TO 8: READ a,b,c
42Ø PLOT OVER 1; INK c;244,175-8*k-4:DRAW OVER 1; INK c;a,b
43Ø NEXT x: NEXT r
44Ø BEEP .5,-24
45Ø PRINT AT 1Ø,1Ø;"Du exploderade"
5ØØ BEEP 1,12
51Ø CLS
52Ø PRINT AT 1,11;FLASH 1;"GAME OVER"
53Ø PRINT ,,,"Du fick ";p;" poäng."
54Ø PRINT ,,,"Vill du spela igen?"
55Ø PAUSE Ø
56Ø IF INKEYØ="n" THEN STOP
57Ø GO TO 2Ø
6ØØ RESTORE 7ØØ
61Ø FOR n=Ø TO 15
62Ø READ a
63Ø POKE USR "a"+n,a
64Ø NEXT n
65Ø INPUT "Färg på kanonen ";bc,"Färg på rymdskepp ";ec
69Ø RETURN
7ØØ DATA Ø,112,124,127,127,124,112,Ø,Ø,3,3,31,31,3,3,Ø
```

Hej Programbörsen!
Här är ett program för Apple.
Den bör vara utrustad med skrivare och diskettstation.
Man kan välja listning på etikett om man t ex ska skicka sin önskelista till släkt och vänner eller om man ska åka på semester och skicka kort till alla kan det vara bra att ha en karta med etiketter.

*Max Flodén*
*Hägerstensvägen 307*
*126 58 Hägersten*

```
0 REM -ADRESSREGISTER-
1 REM -83 11 23-
10 DIM PERSNR$ (100)
20 NAMN$ (100)
30 GADRESS$ (100)
40 PADRESS$ (100)
42 DIM FAKTA$ (100)
45 ANTAL = 0
47 SKRIVARE$ = "AV"
50 REM -LÄSER DATAFIL -
52 D$ = CHR$ (4)
54 ONERR GOTO 80
56 PRINT D$;"OPEN ADRESSDATA"
58 PRINT D$;"READ ADRESSDATA"
60 INPUT ANTAL
62 IF ANTAL = 0 GOTO 90
64 FOR NR = 1 TO ANTAL
66 INPUT PERSNR$ (NR)
68 INPUT NAMN$ (NR)
70 INPUT GADRESS$ (NR)
72 INPUT PADRESS$ (NR)
74 INPUT TELNR$ (NR)
75 INPUT FAKTA$ (NR)
76 NEXT NR
78 GOTO 90
80 PRINT D$;"WRITE ADRESSDATA"
82 PRINT ANTAL
90 PRINT D$;"CLOSE ADRESSDATA"
92 POKE 216,0
98 REM -UPPLÄSNIG KLAR-
100 HOME
110 PRINT
120 PRINT TAB (13) "ADRESSREGISTER"
125 PRINT TAB (12) "---------------"
130 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
132 PRINT TAB (12) "VÄLJ ALTERNATIV"
134 PRINT TAB (10) "___________________"
136 PRINT
140 PRINT TAB (10) "LÄMNA PROGRAMMET...0"
160 PRINT TAB (10) "INMATNING..........1"
170 PRINT TAB (10) "RAPPORTER..........2"
200 PRINT
210 HTAB (15)
220 INPUT "VILKET : ";SVAR$
230 IF SVAR$ ="0"GOTO 900
240 IF SVAR$ ="1"GOTO 1000
250 IF SVAR$ ="2"GOTO 4000
280 GOTO 210
900 REM -LÄMNA PROGRAMMET-
910 REM
915 REM -SKRIVER DATAFIL-
916 REM
920 PRINT D$; "OPEN ADRESSDATA"
925 PRINT D$; "DELETE ADRESSDATA"
930 PRINT D$; "OPEN ADRESSDATA"
935 PRINT D$; "WRITE ADRESSDATA"
937 PRINT ANTAL
940 FOR NR = 1 TO ANTAL
950 PRINT PERSNR$ (NR)
955 PRINT NAMN$ (NR)
960 PRINT GADRESS$ (NR)
965 PRINT PADRESS$ (NR)
970 PRINT TELNR$ (NR)
973 PRINT FAKTA$ (NR)
975 NEXT NR
980 PRINT D$; "CLOSE ADRESSDATA"
982 REM -SLUT NEDSKRIVNING-
985 HOME
990 END
1000 REM -INMATNIG-
1010 HOME
1020 PRINT
1030 PRINT TAB (15) "INMATNING"
1040 PRINT:PRINT
1050 INPUT "PERSONNR...: ";PERSNR$(ANTAL +1)
1060 INPUT "NAMN.......: ";NAMN$ (ANTAL +1)
1070 INPUT "GATUADRESS.: ";GADRESS$ (ANTAL +1)
1080 INPUT "POSTADRESS.: ";PADRESS$ (ANTAL +1)
1090 INPUT "TELEFONNR..: ";TELNR$ (ANTAL +1)
1095 INPUT "FAKTA......: ";FAKTA$ (ANTAL +1)
1100 PRINT
1110 INPUT "ÄR DESSA DATA KORREKTA (J/N): ";SVAR$
1120 IF SVAR$ = "N" GOTO 1000
1130 IF SVAR$<>"J" GOTO 1110
1140 ANTAL = ANTAL +1
1150 GOTO 100
4000 REM -RAPPORTER-
4010 HOME
4020 PRINT
4030 PRINT TAB (15) "RAPPORTER"
4040 PRINT TAB (14) "----------"
4050 PRINT
4052 PRINT TAB (13) "SKRIVARE = ";SKRIVARE$
4054 PRINT
4060 PRINT TAB (13) "VÄLJ ALTERNATIV"
4070 PRINT TAB (10) "___________________"
4080 PRINT
4090 PRINT TAB (10) "ÅTER HUVUDMENY.....0"
4100 PRINT TAB( 10) "LISTNING...........1"
4110 PRINT TAB (10) "SÖKNING............2"
4120 PRINT TAB (10) "SKRIVARE PÅ/AV.....3"
4200 PRINT
4210 HTAB (15)
4220 INPUT "VILKET : ";SVAR$
4230 IF SVAR$ = "0" GOTO 100
4240 IF SVAR$ = "1" GOTO 5000
4250 IF SVAR$ = "2" GOTO 6000
4320 IF SVAR$ = "3" GOTO 4500
4400 GOTO 4210
4500 IF SKRIVARE$ = "PÅ" GOTO 4530
4510 SKRIVARE$ = "PÅ"
4520 GOTO 4000
4230 SKRIVARE$ = "AV"
4240 GOTO 4000
5000 REM -LISTNING-
5010 HOME
5020 PRINT
5030 PRINT TAB (16) "LISTNING
5040 PRINT:PRINT
5045 INPUT "VILL DU HA LISTNINGEN PÅ ETTIKETT (J/N)";SVAR$
5047 IF SVAR$ = "J" GOTO 7000
5050 IF ANTAL = 0 GOTO 5200
5060 ANTAL = 1
5070 PRINT "PERSONNR.: ";PERSNR$ (FACK)
5080 PRINT "NAMN.....: ";NAMN$   (FACK)
5090 PRINT
5100 FACK = FACK + 1
```

APPLE

# APPLE

```
5110 IF FACK >ANTAL GOTO 5210
5120 GOTO 5070
5200 HOME
5201 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:
     PRINT:PRINT CHR$ (7)
5202 PRINT TAB(7)"***************************"
5203 PRINT TAB(7)"**INGA PERSONER INMATADE**"
5204 PRINT TAB(7)"***************************"
5205 GOTO 5310
5210 IF SKRIVARE$ = "AV" GOTO 5310
5220 PR#1
5230 FACK = 1
5240 PRINT "PERSNR.: ";PERSNR$ (FACK)
5250 PRINT "NAMN...: ";NAMN$   (FACK)
5260 PRINT
5270 FACK = FACK +1
5280 IF FACK > ANTAL GOTO 5300
5290 GOTO 5240
5300 PR# 0
5310 PRINT
5320 INPUT "TRYCK <RTN> FÖR FORTSÄTT";SVAR$
5330 PRINT CHR$ (7)
5340 GOTO 4000
6000 REM -SÖKNING-
6010 HOME
6020 PRINT
6030 PRINT TAB (16) "SÖKNING"
6040 PRINT:PRINT
6050 IF ANTAL = 0 GOTO 5200
6060 INPUT "GE MEJ PERSONNR : "; PNR$
6070 FACK = 1
6080 IF PNR$ = PERSNR$ (FACK) GOTO 6200
6090 FACK = FACK +1
6100 IF FAEK > ANTAL GOTO 6400
6110 GOTO 6080
6200 HOME
6210 PRINT
6220 PRINT TAB (13) "FUNNEN PERSON"
6230 PRINT:PRINT
6240 PRINT "PERSONNR..: "PERSNR$ (FACK)
6250 PRINT "NAMN......: "NAMN$   (FACK)
6260 PRINT "GATUADRESS: "GADRESS$(FACK)
6270 PRINT "POSTADRESS: "PADRESS$(FACK)
6280 PRINT "TELEFONNR.: "TELNR$  (FACK)
6285 PRINT "FAKTA.....: "FAKTA$  (FACK)
6290 PRINT
6300 INPUT "TRYCK <RTN > FÖR FORTSÄTT";SLASK$
6305 PRINT CHR$ (7)
6310 GOTO 4000
6400 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
6403 PRINT TAB (4) "*********************************"
6406 PRINT TAB (4) "**PERSONEN FINNS EJ I REGISTRET*"
6407 PRINT TAB (4) "*********************************"
6408 PRINT CHR$ (7)
6420 PRINT
6430 INPUT "TRYCK <RTN > FÖR FORTSÄTT";SLASK$
6440 PRINT CHR$ (7)
6450 GOTO 4000
7000 REM -LISTNIG PÅ ETTIKETT-
7010 HOME
7020 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
7030 PRINT "*****************************************"
7040 PRINT "********* LISTNING PÅ ETTIKETT *********"
7050 PRINT "*****************************************"
7060 Q = 0
7070 PRINT CHR$ (7)
7080 Q = Q  +1
7090 IF Q = 10 GOTO 7100
7190 IF ANTAL = 0 GOTO 5200
7110 ANTAL = 1
7120 PRINT NAMN$(FACK);FACK = FACK +1;NAMN$(FACK)
7130 FACK = FACK -1
7140 PRINT GADRESS$(FACK);FACK = FACK +1;GADRESS$(FACK)
7150 FACK = FACK -1
7160 PRINT PADRESS$(FACK);FACK = FACK +1;PADRESS$(FACK)
7170 FACK = FACK +1
7180 IF FACK  ANTAL GOTO 7500
7160 PRINT:PRINT:PRINT
7170 GOTO 7120
7500 PR # 0
7510 HOME
7520 GOTO 4000
8000 REM -SÖKNING PÅ ETIKETT-
8010 HOME
8020 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
8030 PRINT TAB (4) "*************************************"
8040 PRINT TAB (4) "********* SÖKNING PÅ ETIKETT *********"
8050 PRINT TAB (4) "*************************************"
8060 PRINT CHR$ (7)
8070 PRINT:PRINT
8080 PRINT
8090 INPUT "GE MEJ ETT PERSONNR : ";PNR$
8100 FACK = 1
8110 IF PNR$ = PERSNR$ (FACK) GOTO 8300
8120 FACK = FACK +1
8130 IF FACK > ANTAL GOTO 6400
8140 GOTO 8110
8300 PRINT:PRINT:PRINT
8310 PRINT TAB (6)"P E R S O N E N  F U N N E N"
8320 PRINT CHR$ (7)
TILLÄGG:
6035 INPUT "VILL DU HA PERSONEN PÅ ETIKETT (J/N) : ";SVAR$
6036 PRINT CHR$ (7)
6038 IF SVAR$ = "J" GOTO 8000
6039 HOME
7115 PR#1

8325 PR#1
8330 PRINT NAMN$ (FACK)
8340 PRINT GADRESS$ (FACK)
8350 PRINT PADRESS$ (FACK)
8360 PR # 0
8370 PRINT
8380 INPUT "TRYCK  RTN  FÖR FORTSÄTT";SLASK$
8390 PRINT CHR$ (7)
8400 GOTO 4000
8500 END
```



```
>
00100 REM **** DARTRÄKNARPROGRAM AV JOAKIM REHN ******
00110 REM **** 84-01-12 ************ HUDIKSVALL ******
00120 REM ********** MICROWORLD BASIC Ver 5.22 *******
00130 POKE 257,2:POKE 220,96
00140 DIM N1(7):DIM T1(7):DIM P1(7)
00150 CLS:PRINT"                    DART RÄKNARE"
00160 CURS 10,5:INPUT"HUR MANGA SKALL SPELA (MAX 7)";Q
00170 IFQ>7ORQ<1THENPRINT"          FöR MANGA SPELARE   ":PLAY 1,4:GOTO160
00180 CLS
00190 PRINT"                 ";:UNDERLINE:PRINT"MAX ATTA BOKSTÄVER I NAMNET":NORMAL
:PRINT:PRINT
00200 FORS=1TOQ
00210 INPUT"NAMNET TACK";N1¤(S)
00220 IFLEN(N1¤(S))>8THENPRINT"FöR MANGA BOKTÄVER":PLAY 1,4:GOTO210
00230 NEXTS
00240 CLS:PRINT"VAD VILL NI SPELA (201,301,501) TRYCK IN FöRSTA SIFFRAN"
00250 INPUT"?"W2
00260 W1=W2*100+1
0027C FORS=1TOQ
00280 P1(S)=W1
00290 NEXTS
00300 HIRES
00310 A=0
00320 FOR S=1TO8
00330 PLOT A,110 TO A,255
00340 A=A+73
00350 NEXTS
00360 PLOT 0,255 TO 511,255
00370 PLOT 0,220 TO 511,220
00380 PLOT 0,140 TO 511,140
00390 PLOT 0,110 TO 511,110
00400 B=2
00410 FORS=1TOQ
00420 CURS B,2:PRINTN1¤(S)
00430 B=B+9
00440 NEXTS
00450 B=2
00460 FORS=1TOQ
00470 CURS B,4:PRINTP1(S)
00480 B=B+9
00490 NEXTS
00500 B=2
00510 FORD=1TOQ
00520 CURS B,9:INPUT"?";T1(D)
00530 CURS B,9:PRINT"                "
00535  CURS 4,14:PRINT"
00540 P1(D)=P1(D)-T1(D)                 "
00550 CURS B,4:PRINT"
00560 CURS B,4:PRINTP1(D)
00570 IFP1(D)<0THENGOSUB780
00580 IFP1(D)=0.THEN620
00590 B=B+9
00600 NEXTD
00610 GOTO500
00620 PLAY 15,1;14,1;13,1;12,1;11,1;10,1
00630 PLAY 9,1:CLS:FORX=1TO6
00640PRINTTAB20"BRAVO ";N1¤(D);" DU VANN"
00650 PRINT
00660 NEXTX
00670 PRINT"                VILL NI HA MIG IGEN SA TRYCK PA RETURN"
00680 INPUT"                ANNARS SKRIV NEJ OCH TRYCK PA RETURN";S1¤
00690 IFS1¤="NEJ"THEN700ELSE150
00700 CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"HEJ DA ";
00710 FORD=1TOQ
00720 PRINTN1¤(D);
00730 IFD<Q-1THENPRINT",";
00740 IFD=Q-1THENPRINT" OCH ";
00750 NEXTD
00760 POKE 220,111:POKE 257,1
00770 END
00780 CURS 4,12:PRINT"DU KAN VÄL INTE HA ";P1(D);" POÄNG ";N1¤(D)
00787 CURS 4,14:PRINT"JUSTERA SEDAN MED DEN RIKTIGA POÄNGEN"
00790 CURS 4,13:INPUT"SKRIV IN URSPRUNGSPOÄNGEN ,TRYCK PA RETURN OCH";P1(D)
00800 CURS B,4:PRINTP1(D)                                    "
00810 CURS 4,12:PRINT"
00820 CURS 4,13:PRINT"
"
00830 RETURN
```

# MICROBEE

Hejsan!
Jag sänder med ett program till Microbee då jag tycker att det är dags att denna utmärkta dator också får vara med i Programbörsen.

Programmet är en darträknarhjälp som klarar sju st. spelare.

POKE-kommandona är ej nödvändiga då dom bara ändrar cursorns utseende och låser datorn till stora bokstäver.

Tror därför inte att det ska vara särskilt svårt att modifiera programmet till andra maskiner med adresserbar cursor.

*Insänt av:*
*Joakim Rehn*
*Södravägen 52*
*824 00 Hudiksvall*
*Tel 0650-105 08*

COLOR GENIE




FOTO: PRESSENS BILD/TOMMY WIBERG

# FOTBOLL

```
10 REM "B"
20 REM BOLLSPEL COLOUR GENIE
40 CLS:CLEAR1000:COLOUR3:PRINT:PRINT:PRINTSTRING$
(40,"*"):PRINT:COLOUR4
50 PRINTTAB(14)"** BOLLSPEL **":PRINT:COLOUR2:PRI
NTTAB(15)"C";:COLOUR3:PRINT"O";:COLOUR5:PRINT"L";
:COLOUR6:PRINT"O";:COLOUR7:PRINT"U";:COLOUR8:PRIN
T"R ";:COLOUR4:PRINT"GENIE":PRINT
60 PRINT:PRINT:PRINT
70 PRINT:COLOUR3:PRINTSTRING$(40,"*"):PRINT:COLOU
R4
80 PRINTTAB(5)"TRYCK PA VALFRI KNAPP FöR START"
90 X$=INKEY$:IFX$=""THEN90
100 DEFINTA-Z:PO=0:BP=1:AB=4
110 CLS:PRINTTAB(12)"** BOLLSPEL **":PRINT:PRINT:
PRINT
120 PRINT"DET GÄLLER ATT HINDRA BOLLEN FRAN ATT
 GA UT I VÄNSTRA BILDKANTEN.":PRINT
130 PRINT"DU STYR HINDRET UPP OCH NER MED MOT-
 SVARANDE PILTANGENTER.":PRINT:PRINT"SPELET START
AR DA DU VALT SVARIGHETS-   GRAD."
140 PRINT:PRINT"DU FAR 10 POÄNG FöR VARJE STEN SO
M      SLAS UR MUREN OCH EXTRAPOÄNG OM DU      LY
CKAS BRYTA GENOM HöGER MUR":PRINT
150 PRINTTAB(14)"LYCKA TILL !"
160 PRINT:PRINT"    ";:INPUT"ANGE SVARIGHETSGRAD
(L/S)";SV$:SV$=LEFT$(SV$,1)
170 CLS:MU$=CHR$(212):UB$=STRING$(39,215):UT$=STR
ING$(39,193)
180 PRINTé2,STRING$(AB-1,230);:PRINTé10,"POÄNG";P
O;:PRINTé22,"HöGSTA POÄNG";HP;
190 RN=RND(7)+1
200 COLOURRN:PRINTé40,UT$
210 FORMH=2TO20:FORMB=0TO2
220 PRINTéMH*40+MB+G+22,MU$:G=1-G:PRINTéMH*40+MB+
35,MU$;:NEXTMB:NEXTMH
230 PRINT:PRINTUB$
240 COLOUR6:PRINT"BOLLSPEL  COLOUR GENIE";:COLOUR
4
250 A=0:X=20:Y=11:RX=-1:RY=0:BM=17408:MA=17888:BO
=230:MO=212:HB=18208:POKEMA,MO:IF SV$="S"THENHT=1
7488ELSEHT=17528:POKEMA-40%,MO:HB=18168
260 GOTO370
270 TA=PEEK(16444):IFTA=0THEN310
280 COLOUR3
290 IFTA=8THENIFMA>HTTHENPOKEMA,32:MA=MA-40:POKEM
A,MO:IFSV$="L"THENPOKEMA+80%,32:POKEMA-40%,MO:GOT
O310
300 IFTA=16THENIFMA<HBPOKEMA,32:MA=MA+40:POKEMA,M
O:IFSV$="L"THENPOKEMA-80%,32:POKEMA+40%,MO
310 IFX=1THEN360ELSEIFX>38THEN430
320 BA=X+RX+(Y+RY)*40+BM:A=PEEK(BA)
330 IF A=32 THEN POKEX+Y*40+BM,32:X=X+RX:Y=Y+RY:P
OKEBA,BO:GOTO270
340 IF A=193 OR A=215 THEN POKEX+Y*40+BM,32:RY=-R
Y:Y=Y+RY:GOTO270
350 IF A=212 THEN POKEBA,32:RX=-RX:PO=PO+BP*10:CO
LOUR4:PRINTé16,PO;:IFPO<HPTHEN370ELSEHP=PO:PRINTé
34,HP;:GOTO370
360 Z=PEEK(Y*40+BM):POKEY*40+BM+1,32:X=2:IFZ=212T
HENRX=1ELSE380
370 RY=RND(3)-2:POKEX+Y*40,32:GOTO270
380 POKEMA,32:POKEMA-40%,32:POKEMA+40%,32:BP=1:AB
=AB-1:COLOURRN:PRINTé40,CHR$(193);:PRINTé840,CHR$
(215);:IFAB<1THEN390ELSEPRINTé1,"     ";:PRINTé2,
STRING$(AB-1,230):GOTO250
390 COLOUR4:CLS:PO=0:AB=4:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
:INPUT"VILL DU SPELA IGEN ";X$:X$=LEFT$(X$,1)
400 COLOUR4
410 IF X$<>"J" THENPRINT:PRINT"TACK FöR IDAG!":PR
INT:PRINT:PRINT:END
420 GOTO170
430 POKEX+Y*40+BM,32:RX=-1:PO=PO+100:BP=2:X=20:AB
=AB+1:PRINTé485,"GENOMSLAG";:FORVV=1TO300:NEXTVV:
PRINTé485,"            ";:PRINTé2,STRING$(AB-1,230)
;:PRINTé16,PO;:IFPO>HPTHENHP=PO:PRINTé34,HP;
440 GOTO 270
```




STRANDVÄGEN
KR 4.200
KR 4.200
STRANDVÄGEN



CHANS

KUNGSTRÄDGÅRDSGATAN
KR 4.200
KR 4.200
KUNGSTRÄDGÅRDSGATAN

HAMNGATAN
KR 4.500
KR 4.500
HAMNGATAN

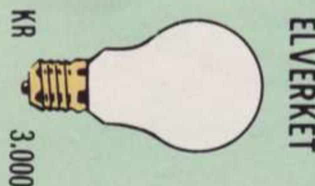
CENTRA…
KR …
…000
…STATION

NARVAVÄGEN
KR 3.800
KR 3.800
NARVAVÄGEN

KARLAVÄGEN
KR 3.500
KR 3.500
KARLAVÄGEN

ALLMÄNNING
§

ELVERKET



KR 3.000

S:T ERIKSGATAN
KR 2.500
KR 2.500
S:T ERIKSGATAN

Det här programmet, som är skrivet för ZX81, används istället för pengar när man spelar monopol eller annat penningkrävande spel. Programmet är gjort för fyra spelare, men naturligtvis kan man vara färre.

Efter "RUN" frågar datorn efter spelarnas namn.

Mata in och tryck "NEW LINE".

Efter fyra namn ritas menyn upp i "FAST MODE". På menyn ser man vilka bokstäver som motsvarar varje spelare, och att Z är banken.

Varje spelare har från början 30 000 kr (kan lätt ändras på rad 10).

När någon ska betala, trycker man ner den bokstav på tangentbordet som motsvarar den betalande, sen är det bara att följa datorns instruktioner.

*Patrik Degerman*
*Esplanaden 9B*
*761 00 Norrtälje*
*Tel 0176-156 07*

SKRIV ALLT UNDERSTRUKET I GRAPHIC MODE!

```
  1 REM     BANKIR
  2 REM
  3 REM       AV
  4 REM
  5 REM PATRIK DEGERMAN
  6 REM ESPLANADEN 9B
  7 REM 761 00  NORRTELJE
  8 REM TEL 0176-15607
  9 REM
 10 LET KR=30000
 20 LET A=KR
 30 LET B=KR
 40 LET C=KR
 50 LET D=KR
 60 LET Z=KR*10000
 70 PRINT TAB 9;"VAD HETER NI?"
 80 PRINT AT 4,8;"TRYCK NEW LINE"
 90 PRINT AT 6,7;"EFTER VARJE NAMN."
100 INPUT A$
110 INPUT B$
120 INPUT C$
130 INPUT D$
150 FAST
155 CLS
160 FOR E=0 TO 21
170 PRINT AT E,15;"_"
180 NEXT E
190 FOR F=0 TO 31
200 PRINT AT 11,F;"_"
210 NEXT F
220 PRINT AT 11,1;"Z=BANK"
230 PRINT AT 1,1;"A: ";A$;AT 6,3;A;" KR"
240 PRINT AT 1,17;"B: ";B$;AT 6,19;B;" KR"
250 PRINT AT 13,1;"C: ";C$;AT 18,3;C;" KR"
260 PRINT AT 13,17;"D: ";D$;AT 18,19;D;" KR"
270 SLOW
280 IF INKEY$="A" THEN GOTO 340
290 IF INKEY$="B" THEN GOTO 380
300 IF INKEY$="C" THEN GOTO 420
310 IF INKEY$="D" THEN GOTO 460
320 IF INKEY$="Z" THEN GOTO 500
330 GOTO 280
340 GOSUB 1000
350 IF A<G THEN GOTO 600
360 LET A=A-G
```




RINGVÄGEN
KR 2.200
KR 2.200
RINGVÄGEN

GÖTGATAN
KR 2.000
KR 2.000
GÖTGATAN

CHANS



FOLKUNGAGATAN
KR 2.000
KR 2.000
FOLKUNGAGATAN

SÖDRA S…
KR 4…
…000
…STATION

RALSTATION
R 4.000

VASAGATAN
KR 5.000

KUNGSGATAN
KR 5.000

KR 3.000

STUREPLAN
KR 5.300

KR 5.000
VASAGATAN
KR 5.000
KUNGSGATAN
KR 5.300
STUREPLAN
CENTRALST
KR 4.00

VATTENLEDNINGS-
VERKET

GÅ TILL FÄNGELSET

# ZX-81

```
370 GOTO 1050
380 GOSUB 1000
390 IF B<G THEN GOTO 700
400 LET B=B-G
410 GOTO 1050
420 GOSUB 1000
430 IF C<G THEN GOTO 800
440 LET C=C-G
450 GOTO 1050
460 GOSUB 1000
470 IF D<G THEN GOTO 900
480 LET D=D-G
490 GOTO 1050
500 GOSUB 1000
510 LET Z=Z-G
520 GOTO 1050
530 PRINT AT 2,6;"ALTERNATIV"
540 PRINT AT 6,5;"1: SAELJA"
550 PRINT AT 8,5;"2: STRUNTA I KØP"
560 PRINT AT 10,5;"3: KONKURS"
570 PRINT AT 14,4;"TRYCK NEW LINE EFTER"
580 PRINT AT 16,5;"VAL AV ALTERNATIV."
590 RETURN
600 CLS
610 PRINT TAB 3;A$;" HAR ENDAST ";A;" KR."
620 GOSUB 530
630 INPUT E$
640 IF E$="1" THEN GOTO 150
650 IF E$="2" THEN GOTO 150
660 IF E$="3" THEN GOTO 680
670 GOTO 630
680 LET A=0
690 GOTO 150
700 CLS
710 PRINT TAB 3;B$;" HAR ENDAST ";B;" KR."
720 GOSUB 530
730 INPUT F$
740 IF F$="1" THEN GOTO 150
750 IF F$="2" THEN GOTO 150
760 IF F$="3" THEN GOTO 780
770 GOT 730
780 LET B=0
790 GOTO 150
800 CLS
```

```
810 PRINT TAB 3;C$;" HAR ENDAST ";C;" KR."
820 GOSUB 530
830 INPUT G$
840 IF G$="1" THEN GOTO 150
850 IF G$="2" THEN GOTO 150
860 IF G$="3" THEN GOTO 880
870 GOTO 830
880 LET C=0
890 GOTO 150
900 CLS
910 PRINT TAB 3;D$;" HAR ENDAST ";D;" KR."
920 GOSUB 530
930 INPUT H$
940 IF H$="1" THEN GOTO 150
950 IF H$="2" THEN GOTO 150
960 IF H$="3" THEN GOTO 980
970 GOTO 930
980 LET D=0
990 GOTO 150
1000 CLS
1010 PRINT AT 13,10;"HUR MYCKET?"
1020 PRINT AT 20,7;"TRYCK NEW LINE"
1030 INPUT G
1040 RETURN
1050 CLS
1060 PRINT AT 13,10;"TILL VEM?"
1070 PRINT AT 20,7;"TRYCK NEW LINE"
1080 INPUT E$
1090 IF E$="A" THEN LET A=A+G
1100 IF E$="B" THEN LET B=B+G
1110 IF E$="C" THEN LET C=C+G
1120 IF E$="D" THEN LET D=D+G
1130 IF E$="Z" THEN LET Z=Z+G
1140 GOTO 150
1150 REM ANVAEND "GOTO 1160" ISTAELLET FØR "SAVE'
1160 SAVE "BANKIR"
1170 RUN
```

GUSTAV ADOLFS TORG
KR 6.000

DROTTNINGGATAN
KR 6.000

CHANS

CENTRUM
KR 6.500

EXTRA SKATT
BETALA
KR 2.000

KR 6.000
GUSTAV ADOLFS TORG
KR 6.000
DROTTNINGGATAN
KR 6.500
CENTRUM

STATION
4.000

INKOMST-SKATT
BETALA
KR 4.000

HORNSGATAN
KR 1.000

§
ALLMÄNNING

VÄSTERLÅNGGATAN
KR 1.000

KR 4.0
SÖDRA ST
KR 1.000
HORNSGATAN
KR 1.000
VÄSTERLÅNGGATAN

AVLÖNING KR 4.000 NÄR NI PASSERAR

GÅ

# ATARI

```
0 REM Gjort av Thomas Engstedt (c)1984-01-30(BJÄRRED):POKE 755,1
1 DIM A$(1200):POKE 1791,255:POKE 756,204
10 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,10,0
20 PRINT"Det här programet visar hur man använder grafiken på Atarin.Datorn
kollar varje kommando före han gör det."
30 POSITION 2,5:PRINT"För att plota en punkt skriv PLOT."
35 POSITION 2,7:PRINT"För att dra en linje skriv DRAWTO."
40 POSITION 2,9:PRINT"För att rena skärmen skriv CLS."
45 POSITION 2,11:PRINT"(13 space)PRESS START!"
46 IF PEEK(53279)=6 THEN GOTO 100
47 GOTO 46
100 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,10,0
110 PRINT"Vilket kommando";:INPUT A$
115 IF A$="DRAWTO" THEN GOTO 1000
120 IF A$="PLOT" THEN GOTO 2000
125 IF A$="CLS" THEN GOTO 100
130 END
1000 REM Drawto rutin
1005 COLOR 1
1010 PRINT"X:";:INPUT A
1020 IF A>319 THEN GOTO 1000
1025 PRINT"Y:";:INPUT B
1030 IF B>191 THEN GOTO 1025
1035 DRAWTO A,B
1040 GOTO 110
1050 GOTO 1000
2000 REM Plot rutin
2010 PRINT"X:";:INPUT C
2015 IF C>319 THEN GOTO 2000
2020 PRINT"Y:";:INPUT D
2025 IF D>191 THEN GOTO 2020
2030 PLOT Ø,D
2035 GOTO 110
2050 GOTO 2000
LYCKA TILL!
```

Hejsan!
Det här programmet är ett enkelt ritprogram till Atari 600 XL.

För att dom som är nya på området enklare skall förstå hur man ritar på en Atari.

*Thomas Engstedt*
*Bjärred*



FOTO: CINA GOTBY/TIOFOTO AB

```
5 REM *BIORYTM/PA JAN-84; 2.7 Kb*
10 DIM FDAT$(7),NUDAT$(7)
15 GOTO 1000
20 ? "FöDELSEDAG (XXXXXX)";:INPUT FDAT$
25 IF LEN(FDAT$)<>6 THEN 20
30 ? "DAGENS DAT (XXXXXX)";:INPUT NUDAT$
35 IF LEN(NUDAT$)<>6 THEN 30
40 YN=VAL(NUDAT$(1,2)):YF=VAL(FDAT$(1,2))
50 MN=VAL(NUDAT$(3,4)):MF=VAL(FDAT$(3,4))
60 DN=VAL(NUDAT$(5)):DF=VAL(FDAT$(5))
100 REM ALDER I DAGAR
110 Y=YN:M=MN:D=DN:GOSUB 4000
120 YN0=YN-DIFF:DN0=D
130 Y=YF:M=MF:D=DF:GOSUB 4000
140 YF0=YF-DIFF:DF0=D
150 D=(YN0-YF0)/4*1461+DN0-DF0
160 REM ? D
170 DAG=D
500 REM RITA KURVORNA
510 DEG :GRAPHICS 7:POKE 82,0:POKE 752,1
520 COLOR 3:PLOT 0,40:DRAWTO 159,40
530 FOR I=0 TO 160 STEP 28
540 PLOT I,38:DRAWTO I,42:NEXT I
550 COLOR 1:PLOT 28,78:DRAWTO 28,2
560 ? "↰HÄR ÄR KURVORNA; ORANGE FöR FYSISK
STYR-KA, GULT FöR EMOTIONELL OCH BLAT
T FöR"
570 ? "INTELLEKTUELL FöRMAGA. BLA STRECKAR
   VISAR VECKORNA. ORANGE STRECK ÄR
IDAG!"
600 D=D-7:REM BöRJA EN VECKA TILLBAKA
605 P=0
610 F=38+SIN(360*D/23)
620 E=38+SIN(360*D/28)
630 Q=38+SIN(360*D/33)
640 COLOR 1:PLOT P,40-F
650 COLOR 2:PLOT P,40-E
660 COLOR 3:PLOT P,40-Q
670 P=P+1:D=D+0.25
680 IF P<159 THEN 610
690 POKE 82,2:POKE 752,0
700 ? "↰ORANGE=FYSISK            ";DAG;" DAGAR"
710 ? "GUL=EMOTIONELL            VILL DU "
720 ? "BLA=INTELLEKTUELL         KOLLA ANNAN"
725 ? " * PA JAN-84 *            DAG?(J/N/S)";
730 T=PEEK(764):IF T=255 THEN 730
740 POKE 764,255
750 IF T=1 THEN ? "":GOTO 30:REM STARTLÄGE
760 IF T=35 THEN GRAPHICS 0:END
765 IF T=62 THEN 1000
770 GOTO 730
1000 REM INFOMENY
1010 GRAPHICS 2+16:SETCOLOR 4,7,2
1020 ? #6;"     * BIORYTM *"
1030 ? #6:? #6;"  SE HÄR HUR DINA"
1040 ? #6;"  KURVOR FöR:"
1050 ? #6;"  * STYRKA"
1060 ? #6;"  * KÄNSLIGHET"
1070 ? #6;"  * INTELLIGENS"
1080 ? #6;"  SER UT IDAG!"
1090 ? #6:? #6;"      TRYCK PA start!"
1100 IF PEEK(53279)<>6 THEN 1100
1110 GRAPHICS 2+32:SETCOLOR
     4,3,3:SETCOLOR 0,11,7
1120 POSITION 5,9:? #6;"GLöM EJ return!"
1200 GOTO 20
4000 REM BER DAGAR. VAR. Y,M,D
4010 DIFF=0:IF M=1 THEN 4070
4020 FOR I=1 TO M-1
4030 IF I=4 OR I=6 OR I=9 OR I=11
     THEN D=D+30:GOTO 4060
4040 IF I=2 THEN D=D+28:GOTO 4060
4050 D=D+31
4060 NEXT I
4070 IF INT(Y/4)=Y/4 THEN 4130
4080 I=Y
4090 I=I-1:DIFF=Y-I
4100 IF INT(I/4)=I/4 THEN 4120
4110 GOTO 4090
4120 D=D+DIFF*365+1:GOTO 4140
4130 IF M>2 THEN D=D+1
4140 RETURN
```

Varför publiceras det så få ATARI-program i "Min Hemdatortidning"? Kan det bero på oss användare? Skickar vi in för lite program? I så fall ber jag att få bidraga med bifogade "BIORYTM" som visar kurvorna efter denna teori. Dessutom beräknas antalet dagar sen födseln.

Använd programmet som ni vill; publicera det eller kasta det i papperskorgen (ifall det inte skulle passa).

*Hälsningar*


*Peter Andersson*
*Skärvallsgatan 15*
*421 79 Västra Frölunda*
*Tel 031-29 01 21*


*Reds anm. Just det. Ni skickar in för lite program.*

**ATARI**



Lunar Lander är ett spel för VIC-64. Programmet kom till när jag började mina första trevande försök med maskinkod och interrupt-rutiner. Minorna flyttas med en interrupt-rutin, tryck på stop-tangenten mitt i spelet och lista sedan programmet så får du se vitsen med den.

**Varning: Innan du sparar programmet måste interruptvektorn återställas.** Det gör du med RUN/STOP och RESTORE.

Jag har lagt in många REM-satser för att göra programmet lättläst. En del saker kan dock behöva en kommentar.

Rad 10 XO är videochipets startadress och månlandarens x-register. BR är den adress som innehåller bränslemängden. SD är ljudchipets startadress.

Rad 185 I adress 198 finns antalet tecken i tangentbordsbufferten. Wait 198,1 betyder alltså vänta på en tangenttryckning.

Rad 320 Poke 214,15 sätter markören på rad 15. Denna sats måste följas av en printsats. Alltså POKE 214,15:PRINT :PRINT"...

Uttrycket (MO UP) är lika med —1 om villkoret är uppfyllt, annars är det 0.

Var extra noga med datasatserna mellan 1000 och 1130. Där ligger nämligen maskinkodsrutinerna. *OBS! Spara programmet innan du provkör.* Ett enda fel i datasatserna kan få datorn att gå i baklås och då är det bara att stänga av och börja om igen.

Om du vill ha programemt men inte orkar knappa in det kan du sätta in 50 kr på postgironummer 61 70 28-6 eller om du har ett program av någorlunda klass så skicka det till mej så kan vi byta.

*Min adress är*
*Carl-Johan Gustavsson*
*Idehult 2444*
*382 00 Nybro.*

Använd Postens ljudbrev.

```
READY.

1 PRINT""TAB(10)"*** LUNAR LANDER ***":I=TI
2 PRINTTAB(19)"AV"
3 PRINTTAB(9)"CARL-JOHAN GUSTAVSSON"
4 IFTI-I<600THEN4
5 FORI=542??TO54300:POKEI,0:NEXT:REM NOLLSTAELL LJUDKRETSEN
10 X0=53249:BR=49355:SD=54272:POKEX0+32,11:POKEX0+33,0
14 PRINT" VILL DU STYRA MED JOYSTICK ELLER"
15 INPUT" TANGENTBORD (J/T)";A$:PRINTA$
16 IFLEFT$(A$,1)="J"THENSS=56320:AN=15:UP=14:HO=7:VA=11:SK=16:GOTO20
17 SS=197:AN=255:UP=60:HO=55:VA=12:SK=0
20 INPUT" VILL DU HA INSTRUKTIONER ";A$
21 IFLEFT$(A$,1)<>"J"THEN50
22 PRINT""TAB(10)"--- LUNAR LANDER ---"
23 IFAN=15THENPRINT"DU STYR MED JOY-STICKEN I PORT #2.":GOTO25
24 PRINT"DU STYR MED 'Z', 'MELLANSLAG' OCH '/'."
25 PRINT"DIN UPPGIFT AER ATT TA NER LANDAREN"
26 PRINT"FRAN MODERSKEPPET I OEVRE VAENSTRA"
27 PRINT"HOERNET TILL LANDNINGSPLATTAN I NEDRE"
28 PRINT"HOEGRA."
29 PRINT"I DIN VAEG FLYGER TRE RYMDMINOR FRAM OCHTILLBAKA."
30 PRINT"OM BRAENSLET BOERJAR TA SLUT KAN DU"
31 PRINT"ATERVAENDA TILL MODERSKEPPET OCH BUNKRA."
32 PRINT"TILL HOEGER HAR DU INSTRUMENT SOM VISAR"
33 PRINT"BRAENSLEMAENGD, HOEJD, FART OCH STATUS."
34 PRINT"DET FINNS FEM STATUS-NIVAER.":PRINT"TRYCK PA VALFRI TANGENT"
35 WAIT198,1:POKE198,0:PRINT""TAB(10)"--- LUNAR LANDER ---"
36 PRINT" STATUS   BETYDELSE
37 PRINT" DOCKAD:  DU AER I MODERSKEPPET OCH"
38 PRINTTAB(10)"SAETTER IGANG LANDNINGEN MED"
39 IFAN=15THENPRINT"                 AVFYRNINGSKNAPPEN":GOTO42
40 PRINT"              'MELLANSLAGSTANGENTEN'"
42 PRINT" KROCK:   DU HAR KROCKAT MED EN MINA."
43 PRINT" KRASH:   LANDNINGEN HAR SKETT MED FOER          HOEG FART ELLER PA";
44 PRINT" FEL STAELLE"
45 PRINT" LANDAD:  LANDNINGEN HAR GATT PERFEKT."
46 PRINT" EFTER EN KROCK ELLER LANDNING KAN DU     BOERJA OM GENOM ATT TRYCKA";
47 PRINT" PA 'RETURN'.":PRINT" OM DU VILL SLUTA TRYCKER DU PA 'CTRL-S'"
49 REM ****** LJUD ******
50 POKESD+21,8:POKESD+22,14:POKESD+23,241:REM FILTER
60 POKESD+24,15:POKESD,70:POKESD+1,15:POKESD+5,0:POKESD+6,245:REM MOTORLJUD
70 POKESD+7,51:POKESD+8,97:POKESD+12,0:POKESD+13,250:REM EXPLOSION
80 POKE X0+27,19:REM BAKGRUND PRIORITET
99 J=49152:REM MASKINKODSRUTINER
100 READX:IFX=-1THENSYS49152:GOTO110
105 POKEJ,X:J=J+1:GOTO100
108 REM SPRITES
110 FORJ=704TO767:READX:POKEJ,X:NEXTJ
120 FORJ=832TO1022:READX:POKEJ,X:NEXTJ
130 POKEX0+28,29:REM SPRITE MULTI-FAERG
140 FORJ=37TO43:READX:POKEX0+J,X:NEXT:REMFAERGER
150 FORJ=4TO9:READX:POKEX0+J,X:NEXT:REM MINORNAS POSITIONER
160 POKE 2040,13:POKE2041,14:POKE2042,15:POKE2043,15:POKE2044,15
170 Y0=X0+1:C0=X0+31
180 X1=X0+2:Y1=X0+3:E=X0+21
185 PRINT" TRYCK PA VALFRI TANGENT ":POKE198,0:WAIT198,1:PRINT"";
190 A$="
200 FORI=1TO15 :READB$:PRINTA$B$:NEXT
205 A$="                                          "A$
210 PRINT "                                          "A$
220 PRINT "                                          "A$
225 PRINT "                                          "A$
230 PRINT "                                          "A$
235 PRINT "                                          "A$
240 PRINT "                                          "A$
250 PRINT "                                          "A$
260 PRINT "                                          "LEFT$(A$,9)
270 PRINT "                                          "LEFT$(A$,9)""
280 PRINT "
285 POKE1983,160:POKE56255,6:POKE2023,160:POKE56295,6
290 PRINT "......"CHR$(13)""
300 C=PEEK(C0):C=PEEK(C0-1):C=0:V0=1:H0=0:REM NOLLSTAELL
310 V=30:H=50:POKEX0,H:POKEY0,V:POKEX0+21,29
315 POKEBR-1,0:POKEBR+1,0:POKEBR,150:REMFART=0,MOTOR=0,BRAENSLE=150
320 POKE214,15:PRINT:PRINTTAB(33)"DOCKAD"
330 IF(PEEK(SS)AND16)=SKTHEN330
340 PRINTTAB(33)" OK  "
350 FORV=30TO65STEP.2:POKEY0,V:SYS49228:NEXT
```

```
500 MO=PEEK(SS)ANDAN:V1=.1:H1=0:E0=29:IFPEEK(BR)=0THENMO=15-(UP=60)*49:GOTO580
510 POKEBR+1,0:IFMO=UPTHENV1=-.5:E0=31:POKEBR+1,3
520 IFMO=VATHENH1=-.2:POKEBR+1,1
530 IFMO=HOTHENH1=.2:POKEBR+1,1
570 REM *** MOTOR LJUD ***
580 POKEE,E0:IFMO=15ORMO=64THENPOKESD+4,128:GOTO630
590 POKESD+24,31-(MO<>UP)*48:POKESD+4,129
630 V0=V0+V1:H0=H0+H1:POKEBR-1,ABS(V0)*10:POKE1498,32-(V0<0)*13
645 V=V+V0:H=H+H0
650 IFV<50THENV0=-V0:V=50:GOTO680
660 IFH<24ORH>255THENH=24-(H>255)*231:H0=-H0
680 SYS49228
700 POKEX0,H:POKEY0,V:POKEX1,H:POKEY1,V+5
710 C=PEEK(C0-1):IF(CAND28)=0THEN740
720 POKEE,(255-C)OR1:GOSUB900
730 POKE214,15:PRINT:PRINTTAB(33)" KROCK":GOTO810
740 C=(PEEK(C0)AND1):IFC=0THEN500
750 IFV>63ORH<50ORH>53THEN775
760 POKEE,29:POKESD+4,128:POKEBR+1,0
770 FORI=VTO30STEP-.1:POKEY0,I:SYS49228:NEXT:GOTO300
775 IFV<115ANDV>63THENC=0:GOTO500
780 IFV<204ORV>206ORV0>1THEN800
785 POKEE,29:POKESD+4,128:POKE214,15:PRINT:PRINTTAB(33)"LANDAD"
790 GOTO810
800 POKEE,29:GOSUB900:POKE214,15:PRINT:PRINTTAB(33)"KRASCH"
810 PRINT"■■■■■■■■■"TAB(34)" 0   ":PRINTTAB(34)"■ 0   "
815 POKE198,0:WAIT198,1:GETA$:IFA$="■"THEN840
820 IFA$<>CHR$(13)THEN815
830 GOTO300
840 POKEE,0:POKE49154,49:POKE49159,234:SYS49152:POKEX0+32,14:POKEX0+33,6
850 POKESD+24,0:PRINT"【】":END
860 :
890 REM EXPLOSION
900 POKE2040,11:POKEE,(PEEK(E)AND253):POKEX0+39,8:POKESD+4,128
920 POKESD+11,129:POKEX0+29,1:FORI=1TO200:NEXT:POKEX0+29,0:POKESD+11,128
930 POKEE,PEEK(E)-1:POKE2040,13:POKEX0+39,6:RETURN
999 REM AENDRA INTERRUPTVEKTORN
1000 DATA 120,169,13,141,20,3,169,192,141,21,3,88,96
1005 REM FLYTTA MINORNA
1010 DATA165,2,24,105,2,201,6,144,2,169,0,133,2,170
1020 DATA189,70,192,201,0,240,16,189,4,208,24,105,2,157,4,208,201,254,144,20,222
1030 DATA 70,192
1040 DATA 189,4,208,24,233,2,157,4,208,221,71,192,176,3,254,70,192,76,49,234
1050 DATA 0,50,1,55,0,130
1060 REM UTSKRIFT
1070 DATA 173,203,192,201,0,240,11,56,237,204,192,176,2,169,0,141,203,192,141
1080 DATA200,192,162,5,160,35,24,32,240,255,32,146,192,162,8,160,35,24,32,240
1090 DATA255,169,203,56,237,1,208,141,200,192,32,146,192,162,11,160,35,24,32
1100 DATA 240,255,173,202,192,141,200,192,32,146,192,96,169,32,72,32,177,192
1110 DATA 24,105,48,234,72,173,201,192,141,200,192,201,0,208,238,104,234,32,210
1120 DATA255,201,32,208,247,96,169,0,162,8,14,200,192,42,201,10,144,4,56,233,10
1130 DATA 56,46,201,192,202,208,238,96,0,0,0,200,0,-1
1900 REM EXPLOSIONEN
1910 DATA0,48,0,0,48,0,0,48,0,0,252,0,0,252,0,3,239,0,3,171,0,15,155,192,62
1920 DATA 154,240,15,155,192,3,171,0,3,239,0,0,236,0,0,252,0,0,48,0,0,48,0,0
1930 DATA48,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1999 REM RYMDSKEPPET
2000 DATA255,0,255,0,195,,0,60,0,240,60,15,12,60,48,2,170,128,10,170,160,42
2010 DATA170,168,170,170,170,153,150,102,153,150,102,170,170,170,42,170,168,10
2020 DATA170,160,2,170,128,0,255,0,3,195,192,15,0,240,60,0,60,48,0,12,252,0,63
2030 DATA 0:REM *** GAP MELLAN  SPRITES
2035 REM FLAMMAN
2040 DATA0,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,60,,,90,,,219,,,219,,,219,,,90,,
2050 DATA60,,,24,,,,
2055 DATA0:REM GAP MELLAN SPRITES
2057 REM MINAN
2060 DATA 192,0,3,48,0,12,12,0,48,3,20,192,0,215,0,3,20,192,12,20,48,48,20,12
2070 DATA192,20,3,0,20,0,0,20,0,2,170,128,10,170,160,40,0,40,162,170,138,162
2080 DATA170,138,40,0,40,10,170,160,2,170,128,0,170,0,0,0,0
2120 :
2130 DATA7,2,6,8,5,4,14:REM FAERGER
2135 :
2140 DATA 100,80,230,130,200,170:REM MINORNAS POSITIONER X1,Y1.....
2150 :
2160 DATA"          ","LUNAR ","LANDER ","             ","BRANSLE"," ■ 150 ■ "
2170 DATA"          "," HOEJD "," ■ 173 ■ ","          "," FART  "," ■ 0  ■  "
2180 DATA"          ","STATUS ","——————— "

READY.
```

**Program laddar program**
Läste Er artikel om ett registerprogram till Dragon i nr 5, och gjorde själv ett liknande program till min VIC-64.

Programmet fungerar i stort sett på samma sätt som Ert bortsett från en liten tidsbesparande detalj, programmet söker nämligen med *snabbspolning!!!*

Hur är nu detta möjligt? Ja, det hela bygger på en mycket enkel princip.

Istället för att anteckna programnamn och räkneverkets ställning på kassettfodralet, så kan du låta datorn ta hand om det hela. Genom att helt enkelt mata in dessa data i registerprogrammet och låta datorn spola fram till rätt program automatiskt.

**Förklaringar till programmet**

- Rad 120 Rensar skärmen och talar om för dig att trycka ner F.FWD-knappen på bandspelaren.
- Rad 130 Kontrollerar om du tryckt ner F.FWD-knappen.
- Rad 140 Stannar bandspelarens motor.
- Rad 150-200 Innehåller programnamn och indexvariabler för dessa, och det är viktigt att det blir rätt. Varje variabel motsvarar räkneverkets ställning vid motsvarande program början, räknat från registerprogrammets slut. Dessa värden får alltså mätas upp med bandspelaren.
  Man kan t ex göra så här:
  Sök reda på det aktuella programmets början och nollställ räkneverket och spola därefter tillbaka bandet, värdet får du sedan om du tar 1000- (det avlästa värdet på räkneverket + registerprogrammets längd).
  För att ligga på den säkra sidan kan man ju alltid mata in något för låga värden.
- Rad 210 Ger R det aktuella värdet.
- Rad 220 Räknar om R till sekunder och överför klockans värde till T. (Det tar cirka 20 sekunder för bandspelaren att räkna fram till 100.)
- Rad 230 Startar motorn.
- Rad 240 Ränta i R sekunder.
- Rad 250 Stoppar motorn.
- Rad 260 Rensar skärmen och talar om för dig att stoppa bandspelaren.
- Rad 270 Väntar på att du ska stoppa bandspelaren.
- Rad 280 Laddar programmet. Observera POKE 157,128 vilket innebär att found skrivs ut fastän du laddar programmet från ett annat program

*Med vänliga hälsningar*
*Peter Johansson*
*Vitsippsvägen 5*
*813 00 Hofors*
*Tel 0290-206 71*

VIC

```
100 REM "REGISTER"
110 REM KASSETTBAND NR ?
120 PRINT"(CLR/HOME)PRESS F.FWD ON TAPE"
130 IF PEEK(1)<>7 THEN 130
140 POKE 1,39:POKE 192,7:POKE 1,39:POKE 192,7
150 PRINT"(CLR/HOME) 1. GRAFIK"
160 PRINT" 2. ATTACK"
170 PRINT" 3. SKATTER"
180 INPUT" PROGRAM-NR.";A
190 IF A>3 OR A=0 THEN 150
200 P(1)=0:P(2)=50:P(3)=100
210 R=P(A)
220 R=(R/5)-1:T=TI
230 POKE 1,7:POKE 192,0
240 IF R>(TI-T)/60 THEN 240
250 POKE 1,39:POKE 192,7:POKE 1,39:POKE 192,7
260 PRINT"(CLR/HOME)PRESS STOP ON TAPE"
270 IF PEEK(1)=39 THEN 270
280 POKE 157,128:LOAD
```

SPECTRAVIDEO

```
10 COLOR 10,1,1:DEFINT A-Z:P=0
20 SCREEN 1,2:A=RND(-TIME):C=4
30 RESTORE:FOR I=0 TO 1:S$="":FOR J=1 TO 32:READ A:S$=S$+CHR$(A):NEXT:
   SPRITE$(I)=S$:NEXT
40 LINE(0,0)-(68,191),2,BF:LINE(182,0)-(255,191),2,BF
50 X=120:h!=1:SPRITE ON
60 FOR A=0 TO 5:H(A)=RND(1)*2+2
70 Y(A)=RND(1)*191:IF Y(A)>80 AND Y(A)<138 GOTO 70 ELSE NEXT
80 PUT SPRITE 7,(X,120),8,0
90 FOR A=0 TO 5:Y(A)=Y(A)+H(A):IF Y(A)>191 THEN Y(A)=-16-RND(1)*50:H(A)=
   RND(1)*3+H!
100 PUT SPRITE A,(A*18+72,Y(A)),10,1:NEXT
110 IF STICK(0)=3 THEN IF X<162 THEN X=X+H!
120 IF STICK(0)=7 THEN IF X>74 THEN X=X-H!
130 ON SPRITE COSUB 150
140 H!=H!+.05:P=P+1:GOTO 80
150 SOUND 7,7:SPRITE OFF
160 COLOR 1:LOCATE 188,12:?"Score:"P:LOCATE 188,26:?"High:";:IF P>HI THEN HI=P
170 ? HI:COLOR 10
180 FOR A!=15 TO 0 STEP -.3:SOUND 6,31-A!*2:SOUND 8,A!:NEXT
190 IF STRIG(0)=0 GOTO 190
200 RETURN 10
210 DATA 99,99,127,103,103,7,7,15,15,15,239,239,255,239,239,7,198,198,254,
   230,230,224,224,240,240,240,247,247,255,247,247,224,243,247,255,255,
   247,247,7,7,3,3,3,51,51,63,51,49,207,239,255,255,239,239,224,224,192,
   192,192,204,204,252,204,140
```

Hej!
Jag, en lycklig Spectravideo-ägare, sänder här ett bilspel som helt enkelt går ut på att undvika de mötande bilarna med hjälp av den inbyggda joysticken.

*Magnus Carlsson*
*Austergårda Stenkyrka*
*620 33 Tingstäde.*

```
0015 GOSUB 435
0020 POKE( 78,6)
0025 POKE( 9*16,64)
0030 LINE= 0:T9=9
0035 LET P0=2000:!POINTER
0040 GOTO 275
0045 ! LÄGG TILL  POST
0050 IF FRE<1000 THEN?"MINNET FULLT":GOTO275
0055 LINPUT A¤
0060 ? #4,N;"DATA";A¤;",#"
0065 ? #4,"1000DATA";N+1
0070 ? #4,"RUN"
0075 PORT= 4
0080 END
0085 ! ÄNDRA
0090 IF P0>1999 IF P0<N THEN100
0095 GOTO 275
0100 RESTORE P0
0105 ? :?" ";
0110 READ A¤
0115 IF A¤="#" THEN130
0120 ? A¤;",";
0125 GOTO 110
0130 ? CHR¤(8);CHR¤(14);CHR¤(13);
0135 LINPUT B¤
0140 ? #4,P0;"DATA";B¤;",#"
0145 ? #4,"RUN"
0150 PORT= 4
0155 END
0160 ! SöK
0165 LET K1=1
0170 LINPUT "SöKORD",X¤
0175 IF LEFT¤(X¤,1)=","THEN K1=K1+1:X¤=MID¤(X¤,2,64):GOTO175
0180 LET X=LEN(X¤)
0185 LET L0=2000
0190 FOR L=L0 TO N-1
0195 RESTORE L
0200 FOR K=1 TO K1
0205 READ A¤
0210 IF A¤="#" THEN K=K1+1
0215 NEXT K
0220 IF K>K1+1 THEN 260
0225 LET A=LEN(A¤)
0230 IF A<X THEN 260
0235 LET S=A-X+1
0240 FOR T=1TOS
0245 IF MID¤(A¤,T,X)=X¤ THEN T=S+1
0250 NEXT T
0255 IF T>S THEN P0=L:RESTORE L:?:GOSUB 360
0260 NEXT L
0265 ? :?"SLUT"
0270 GOTO 295
0275 ! MENTY
0280 CLR
0285 ? "BAS100"
0290 ? "-------"
0295 ? :?"  LÄGG TILL,ÄNDRA,SöK,PRINT,TAPE,NED,UPP"
0300 RESTORE 1000
0305 READ N
```

```
0310 INPUT #0,X¤
0315 IF X¤=" " THEN280
0320 IF X¤="N"THEN510
0325 IF X¤="U" THEN505
0330 IF X¤="T"THEN475
0335 IF X¤="L"THEN45
0340 IF X¤="P"THEN405
0345 IF X¤="Ä"THEN85
0350 IF X¤="S"THEN160
0355 GOTO 285
0360 ! SKRIV POST
0365 LET P9=0
0370 READ A¤
0375 IF A¤="#"THEN395
0380 ? TAB(P9*T9);A¤;
0385 LET P9=P9+1
0390 GOTO 370
0395 ?
0400 RETURN
0405 CLR :!SKRIV UT
0410 FOR L=2000 TO N-1
0415 RESTORE L
0420 GOSUB 360
0425 NEXT L
0430 GOTO 295
0435 DATA 32,9,0,222,22,166,0,9,223,22,57,222,24
0440 DATA 167,0,9,223,24,57,29,0,29,0
0445 RESTORE 435
0450 FOR I=3 TO25
0455 READ A
0460 POKE( I,A)
0465 NEXT I
0470 RETURN
0475 INPUT "SLÅ TILL BANDSPELAREN<RETURN>",A¤
0480 ? #4,"DEL10,999"
0485 ? #4,"SAVE"
0490 ? #4,"PORT=1"
0495 PORT= 4
0500 END
0505 LET P0=P0-1:GOTO515
0510 LET P0=P0+1:!NED
0515 IF P0>N-1 THENP0=N-1
0520 IF P0<2000 THENP0=2000
0525 RESTORE P0
0530 ? CHR¤(8);
0535 GOSUB 360
0540 GOTO 310
1000 DATA 2003
2000 DATA ,#
2001 DATA ,#
```

ESSELTE

Detta är ett registerprogram till Esselte 100.

*Hälsningar*
*Anders Junfjärd*
*Torneågatan 80*
*163 27 Spånga*

```
100 REM ****************************************
110 REM *                                      *
120 REM *                                      *
130 REM *          CHARACTER MASTER            *
140 REM *                                      *
150 REM *                                      *
160 REM *                                      *
170 REM *  ETT HJÄLPPROGRAM FÖR DIG SOM        *
180 REM *  DEFINIERAR EGNA TECKEN PA VIC 20.   *
190 REM *                                      *
200 REM *                                      *
210 REM *     THE MAD HACKER STRIKES AGAIN!    *
220 REM *                                      *
230 REM *                                      *
240 REM ****************************************
250 POKE36879,59
260 PRINTCHR$(147);
270 PRINTCHR$(18)TAB(3)"CHARACTER MASTER":PRINT:PRINT
280 INPUT"INSTRUKTIONER";A$
290 IFA$="J"THEN650
300 IFA$="N"THEN850
310 GOTO250
320 S%=7680:F=38400
330 FORI=67TO74
340 POKEF+I,6
350 POKEF+I+198,6
360 POKES%+I,121
370 POKES%+I+198,120
380 NEXT
390 FORI=88TO242STEP22
400 POKEF+I,6
410 POKEF+I+9,6
420 POKEF+I+10,6
430 POKES%+I,106
440 POKES%+I+9,116
450 POKES%+I+10,61
460 NEXT:GOTO510
470 POKE7769+X+22*Y,T
480 RETURN
490 FORI=0TO7:FORJ=0TO7
500 POKE7769+I+22*J,32:NEXTJ,I
510 X=0:Y=0:T=171
520 GOSUB470
530 GETT$
540 IFT$="M"ANDY<7THENT=32:GOSUB470:Y=Y+1:T=171:GOSUB470:GOTO530
550 IFT$="I"ANDY>0THENT=32:GOSUB470:Y=Y-1:T=171:GOSUB470:GOTO530
560 IFT$="L"ANDX<7THENT=32:GOSUB470:X=X+1:T=171:GOSUB470:GOTO530
570 IFT$="J"ANDX>0THENT=32:GOSUB470:X=X-1:T=171:GOSUB470:GOTO530
580 IFT$=CHR$(205)ANDY<7THENT=160:GOSUB470:Y=Y+1:T=171:GOSUB470:GOTO530
590 IFT$=CHR$(201)ANDY>0THENT=160:GOSUB470:Y=Y-1:T=171:GOSUB470:GOTO530
600 IFT$=CHR$(204)ANDX<7THENT=160:GOSUB470:X=X+1:T=171:GOSUB470:GOTO530
610 IFT$=CHR$(202)ANDX>0THENT=160:GOSUB470:X=X-1:T=171:GOSUB470:GOTO530
620 IFT$=CHR$(134)THEN490
630 IFT$=CHR$(133)THENPRINT:PRINT:PRINT:GOTO910
640 GOTO530
650 PRINTCHR$(147)
660 S=23
670 GOSUB860
680 X1=2:X2=10
690 GOSUB900
700 PRINT"= SUDDAR"
710 S=111
720 GOSUB860
730 X1=6:X2=3
740 GOSUB900
750 PRINT"+SHIFT = MALAR"
760 X1=10:X2=0
770 GOSUB900
780 PRINT"F1=GER VARDENA":PRINT
790 PRINT"F3=RENSAR RUTAN":PRINT:PRINT
800 PRINTCHR$(18)"OBS!"CHR$(146)" CURSORN MASTE STA"
```

Hej!
Finns det folk som brukar syssla med att definiera egna tecken på VIC-20?

De flesta som gör det, brukar tycka att det kan vara ett rent litet h-e att göra detta.

Jag har gjort ett program till oexpanderad VIC-20 som heter ''Character Master'' som jag använder flitigt när jag pysslar med att definiera egna tecken.

*Christer Johansson*
*Skogsvägen 36*
*613 00 Oxelösund*
*Tel 0155-354 58*

```
810 PRINT"PA FYLLD RUTA NAR DU":PRINT
820 PRINT"TRYCKER 'F1'":PRINT
830 PRINTCHR$(18)TAB(1)"TRYCK NAGON TANGENT!"CHR$(19)
840 GETT$:IFT$=""THEN840
850 PRINTCHR$(147)CHR$(18)TAB(3)"CHARACTER MASTER":GOTO320
860 POKE7680+S,137:POKE38400+S,6
870 POKE7680+S+21,138:POKE38400+S+21,6
880 POKE7680+S+23,140:POKE38400+S+23,6
890 POKE7680+S+44,141:POKE38400+S+44,6:RETURN
900 POKE781,X1:POKE782,X2:SYS65520:RETURN
910 FORI=0TO7
920 Z=7
930 FORJ=0TO7
940 IFPEEK(7769+J+22*I)>128THENV=V+2↑Z
950 Z=Z-1
960 NEXTJ
970 PRINTTAB(11);V
980 V=0:NEXTI
990 X1=15:X2=0
1000 GOSUB900
1010 PRINT"TRYCK F5 FOR OMSTART!"
1020 GETT$:IFT$<>CHR$(135)THEN1020
1030 GOTO850

READY.
```

Programmet är skrivet för VIC-20 men kan med små förändringar skrivas till andra datorer.

Programmets funktion är att räkna ut vad det var för dag ett visst datum.

Exempel: Month? 12
Day? 25
Year? 1983 Ger svaret söndag.

För att stanna programmet slår man in 999 när Month kommer upp, och på de andra trycker man på Return, då avslutas programmet.

Lycka till!

*David Hedman*

25/12

```
10 REM VILKEN DAG ?
20 REM FOR VIC-20
30 REM BY DAVID HEDMAN
40 PRINT CHR$ (147)
50 RESTORE
60 POKE 36879,93
70 PRINT"PRINT 999 TO STOP"
80 PRINT:PRINT
90 INPUT"MONTH";M:PRINT
100 INPUT"DAY";D:PRINT
110 INPUT"YEAR";Y:PRINT
120 IF M <> 999 THEN 140
130 GOTO 390
140 IF M > 2 THEN 160
150 M=M+12:Y=Y-1
160 N=D+2*M+INT(.6*(M+1))+Y+INT(Y/4)-INT(Y/100)+INT(Y/400)+2
170 N=INT((N/7-INT(N/7))*7+.5)
180 IF N > 0 THEN 210
190 PRINT"SATURDAY"
200 GOTO 370
210 IF N > 1 THEN 240
220 PRINT"SUNDAY"
230 GOTO 370
240 IF N > 2 THEN 270
250 PRINT"MONDAY"
260 GOTO 370
270 IF N >:THEN300
280 PRINT"TUESDAY"
290 GOTO 370
300 IF N > THEN 330
310 PRINT"WEDNESDAY"
320 GOTO 370
330 IF N > THEN 360
340 PRINT"THURSDAY"
350 GOTO 370
360 PRINT"FRIDAY"
370 FOR I = 1 TO 2500: NEXT I
380 GOTO 40
390 PRINT"SLUT"
400 END
```

```
1 DATA (DET ENDA SOM DU ABSOLUT MÅSTE HA MED HÄR ÄR FÖR- & EFTER-NAMN SOM AV-
  SLUTAS MED PUNKT)
2 DATA (FÖR VARJE PERSON SOM DU HAR MED I REGISTRET BEHÖVS EN DATA-SATS)
3 DATA (DEN SISTA DATA-SATSEN MÅSTE VARA TOM)
300 CALL CLEAR
310 CALL CHAR(129,"00100038447C4444")
320 CALL CHAR(157,"00440038447C4444")
330 CALL CHAR(143,"0044003844444438")
340 CALL CHAR(149,"0044003844444438")
350 CALL SCREEN(2)
360 FOR C=1 TO 16
370 CALL COLOR(C,15,1)
380 NEXT C
390 PRINT "SELECT MODE DESIRED":"______________________":"ENTRIE-LIST (1)"::"NAME-
  SEARCH (2)"::"INDEX-LIST  (3)"
400 CALL KEY(0,K,S)
410 IF K=49 THEN 440
420 IF K=50 THEN 520
430 IF K=51 THEN 610 ELSE 400
440 CALL CLEAR
450 FOR Z=1 TO 4
460 READ A§
470 IF A§=" " THEN 720
480 PRINT A§:"_____________________________"
490 NEXT Z
500 CALL KEY(0,K,S)
510 IF S=1 THEN 440 ELSE 500
520 CALL CLEAR
530 INPUT "NAME ":I§
540 CALL CLEAR
550 READ A§
560 IF A§=" " THEN 720
570 IF SEG§(A§,1,(POS(A§," ",1)-1))=I§ THEN 590
580 IF SEG§(A§,1,(POS(A§,".",1)-1))<>I§ THEN 550
590 PRINT A§:"_____________________________"
600 GOTO 550
610 CALL CLEAR
620 PRINT "FIRST LETTER IN LAST NAME "
630 CALL KEY(0,K,S)
640 IF S<>1 THEN 630
650 CALL CLEAR
660 READ A§
670 IF A§=" " THEN 720
680 IF SEG§(A§,(POS(A§," ",1)+1),1)<>CHR§(K) THEN 660
690 A§:"_____________________________"
700 CALL KEY(0,T,S)
710 IF S<>0 THEN 700 ELSE 660
720 RESTORE
730 PRINT "END OF LIST"::"PRESS ANY KEY FOR MENU"
740 CALL KEY(0,K,S)
750 IF S=0 THEN 740 ELSE 300

Teckenförklaring: §=$
```

HEJ!

Programmet är ett registerprogram som du själv kan bygga vidare på. För att programmet ska fungera måste DATA-satserna innehålla för- och efternamn.

OBS!! Namnet måste avslutas med punkt.

Programmet är avsett för TI-99/4A.

*Insänt av:*
*Anders Svensson*
*Odengatan 15*
*265 00 Åstorp*
*Tel 042-511 31*

TEXAS

# KVICK NYTTIGHET FÖR VIC-64

*Syftet med denna maskinkodade rutin är att få ner väntetiden för flyttningen av tecken från ROM till RAM från en minut till under tre sekunder.*

**Av Gunnar Berglund**

Om man vill definiera sina egna tecken (exv. Å,Ä,Ö) på 64:an så måste man först flytta alla de tecken man vill använda (inkluderat de man vill ändra på) från teckengeneratorn som ligger i ROM till något lämpligt ställe i RAM.

Detta kan man naturligtvis göra från BASIC med PEEK och POKE men eftersom det är 2K bytes som ska flyttas om man vill flytta en hel teckenuppsättning (255 tecken à 8 bytes per tecken) så tar det lite tid — ca en minut — att göra flyttningen i BASIC.

All väntetid längre än tre sekunder framför en dator har, visar det sig i psykologiska test, som effekt att användaren blir irriterad. Det är som att prata med en person som alltid väntar mer än tre sekunder innan han svarar.

## FÖRKLARING AV PROGRAMMET

15 Läser in maskinkoden på adress 679-730.

17 Kör maskinkodat program som flyttar 255 tecken (2K bytes) från ROM till RAM: Sätter övre gräns för Basicprogram så att de tecken som nu finns i RAM på adress 32768 och 2K bytes framåt inte kan bli 'överkörda' av Basicprogram.

19 Instruerar 64:ans videochip att titta i block 1 (32768-49151) efter information.

21 Talar om att skärmminnet inte längre finns på adress 1024 utan på adress 34816; Talar om för videochip var i block 1 det kan hitta början på skärmminnet (34816) och på teckenuppsättning (32768): Eftersom den teckenuppsättning som flyttats i detta fall är set 1 så sätter vi maskinen i set 1 med chrS(142): Rensar skärmen.

23-27 Data för maskinspråksprogrammet.

Här slutar egentligen programmet men för att visa att det nu, då vi har tecknen i RAM, är möjligt att skapa nya tecken vill jag visa hur man kan göra Å, Ä och Ö.

32 Ändrar snabel-A till Å.

34 Ändrar ":" och ";" till Ö respektive Ä. Märk väl att om du nu skriver program sedan du kört detta program så kommer Ö och Ä att fungera som : och ; i programmet utom då de står i printkommandon. Om du däremot, vilket är meningen, använder detta program som en rutin i ett annat Basicprogram så kommer de printkommandon där du vill använda Å, Ä eller Ö att se lite knepiga ut. Om du exempelvis vill att ditt program ska skriva ut "ÅK ÖVER ÄLVEN" så ser printkommandot ut så här: PRINT" K :VER ;LVEN".

35 Data för tecknet Å.

36 Data för tecknet Ö.

37 Data för tecknet Ä. □

```
READY.

1   REM FLYTTA TECKEN I MASKINKOD.VIC 64.
2   REM AV GUNNAR BERGLUND
3   REM
15  FORL=679TO730:READA:POKEL,A:NEXT
17  SYS679:POKE52,128:POKE56,128
19  POKE56578,PEEK(56578)OR3:POKE56576,(PEEK(56576)AND252)OR1
21  POKE648,136:POKE53272,32:PRINTCHR$(142):PRINT"␣"
23  DATA120,165,1,41,251,133,1,169,0,133,251,169,208,133,252,169,0,
    133,253,169
25  DATA128,133,254,160,0,177,251,145,253,200,192,0,208,247,230,252,
    230,254,165
27  DATA252,201,216,208,237,165,1,9,4,133,1,88,96
30  REM 3 SISTA TECKEN I SVENSKA ALFABET
32  FORBY=0TO7:READA:POKE32768+BY,A:NEXT
34  FORCH=58TO59:FORBY=0TO7:READA:POKE32768+(8*CH)+BY,A:NEXTBY,CH
35  DATA60,36,126,102,126,102,102,0
36  DATA102,0,60,102,102,102,60,0
37  DATA102,0,126,102,126,102,102,0

READY.
```

# VICVÄKTARNA TASKIGA TIPS?

Bo Petterson i Orrefors har skrivit till oss och konstaterar att ''man blir besviken på tips som inte funkar riktigt när man ska använda dom''. Vi håller med Bo men vill samtidigt be om lite förståelse.

Vi försöker alltid prova program och programmeringstips som vi får. Men det är inte alltid som vi kan kolla upp en *listning* eller ett tips i alla dess detaljer som att vi kan garantera att det är felfritt.

Som alla vet tar det tid att skriva program och att avbugga dem. Skulle vi gardera oss fullständigt mot fel i listningar skulle vi behöva ägna så mycket tid åt kontroll av dem att vi inte skulle hinna med att skriva artiklar också.

För det mesta blir det rätt i alla fall eftersom de som sänder in sina program är noggranna och kollar dem ordentligt.

## BÄTTRE POKE

Bo gillar inte tipsen angående SAVEskydd i nr 1 1984 av Min Hemdatortidning och vill hellre rekommendera LIST-skydden: POKE 775,0, POKE 774,0 och POKE 774,234 som vi skrev om i nr 3 1983.

Bo skriver också att han har två VIC 20, varav han använder den ena för enbart RTTY.

RTTY är en kod för teleprintermeddelanden på radiosändningar. Ett ämne som vi ska återkomma till.

## KONVERTERING VIC-20-64

Tapio Toivenen har skrivit och vill veta mer om skillnaden mellan VIC 20 och VIC 64:ns basic samt hur man konverterar VIC 20-program till VIC 64.

Gäller det program utan PEEKar och POKEar kan det gå mycket bra att köra över program från den ena maskinen till den andra. Man bör förstås justera radlängder.

Det kan dock hända att man får problem när man kör in bandade program från exempelvis VIC 20 till VIC 64an. Problemet har sin förklaring i systemklockan. Frekvensen för klockan i VIC 20 ligger på 1,1 MHz och i VIC 64 på 0,98 MHz. Det här har betydelse eftersom klockan används när det gäller att lägga in pulser på bandet när man ska SAVEa ett program. Skillnaden i frekvens mellan apparaterna är på gränsen av toleransområdet varför det kan paja ibland och lyckas ibland.

## VIA PET

Nu finns det en lösning på det här. Om man har en PET. PETens klocka ligger nämligen på 1,0 MHz och genom att spela över programmet först på en PET och sedan på ett nytt band som därefter körs över på 64an ska det funka. (Microcomputing 11/83.)

Som vanligt gäller att vi gärna vill få tips och program. Om vi publicerar ditt program får du en slant. Extra bra program får extra slant.

För att vi ska kunna bedöma ditt program vill vi ha det på kassett. Använd t ex postens ljudbrev.

När du skriver programmet ska du inleda med ett antal REM-satser som talar om vad du heter och programmets namn.

På kassetten ska du skriva ditt namn och din adress, programmets namn och vilken maskin det är avsett för och vilken minneskapacitet det kräver.

Samma uppgifter ska stå på kassettasken. Där vill vi också ha en kort beskrivning av vad programmet är avsett för.

Det är också bra om du kommenterar programmet på en A4-sida. Bland kommentarerna bör du förklara sådana saker som är svåra att uppfatta när man ska skriva av programmet ur tidningen.

Kommentera med radnummer särskilt hur många blanktecken det ska vara och vilka tangenter som ska tryckas ned för att få fram specialtecken.

Programmera mera och skicka in. □

**Av Hans Engström**

SPECTRA VIDEO

# ONYTTIGA NYTTOPROGRAM

# SPELET FUNKAR

*Nyligen har tre nya program släppts på svenska marknaden. Två av dem är nyttoprogram och ett är ett spel.*

**Av Magnus Eriksson**

Vi börjar med spelprogrammet: Det heter Flipper Slipper och går ut på att hålla en boll studsande så länge som möjligt. Till din hjälp har du två "Skovlar" som kan flyttas i nedre kanten av skärmen.

I övre delen sitter två block med tegelstenar, och när bollen studsar mot dessa försvinner dom och poängen ökas. Spelet innehåller även en galen instängd isbjörn, och när man lyckas släppa ut den får man tusen bonuspoäng.

En slö sköldpadda och en husbåt svävar också omkring på skärmen. Lyckas man träffa dessa får man 100-500 poäng. När alla tegelstenarna är borta, börjar spelet om på nytt med två nya block med stenar. På de högre svårighetsgraderna byter bollen färg ibland, och då måste man trycka på FIRE-knappen för att även "Skovlarna" skall byta färg. Efter tre missade bollar slutar spelet.

Vårt omdöme när vi provade det blev att bollen rör sig alldeles utmärkt, isbjörnen är störtrolig, sköldpaddan lätt att träffa, och att spelet är en blandras mellan "Breakout" och någonting annat.

## FÖRSVINNER NÄR DE SKA ANVÄNDAS

Ett av nyttoprogrammen är "Font Editor", som används för att skapa en egen teckenuppsättning. Man anger vilket tecken som skall modifieras, detta tecken kommer sedan upp i förstorad form på skärmen. Sedan kan en markör flyttas i fältet och punkter kan tas bort eller läggas till.

När tecknet är färdigbearbetat trycker man på mellanslag, och tecknet sparas i den nya teckenuppsättningen. När inga fler ändringar skall göras, sparas hela uppsättningen på band/disc och kan sedan användas när som helst.

Vi har provat programmet, och anser det vara lättarbetat och välgjort. Vilken användning man har av programmet är dock lite oklart, för hela uppsättningen försvinner när ett SCREEN-kommando annat än 0 anges. Det verkar även lite knöligt att ladda in uppsättningen från band, men med disc tar det ingen märkbar tid.

## INGEN MERGE — INGEN ÅNGER

Det andra programmet heter "Sprite Editor", och används som namnet anger till att designa sina egna sprites. Dessa kan skapas i 8×8 eller 16×16 format. Även här flyttas en markör omkring i ett rutmönster, och de punkter man önskar satta i spriten, fylls i genom att trycka på mellanslag.

När spriten har önskat utseende, kan man titta på den i olika färger, mot olika bakgrunder, förstorad mm. Någonting vi saknade enormt när vi körde programmet var att en skapad sprite inte kan "plockas in" i rutmönstret igen för ytterligare modifiering. Att sedan räkna fram de tal som anger hur spriten skall se ut tar en hel del tid, speciellt om det är en 16×16 sprite. Sedan skapas en datafil på band/disc, som sedan kan laddas in i programmet som skall använda sprite:arna.

Betydligt mer behändigt hade varit om programmet hade skapat ett program som sedan kunde LOAD:ats eller MERGE:ats in i ett program som en subrutin.

**Program med festligt resultat**

```
10 OUT 136,15
20 FOR J=1 TO 50:NEXT J
30 OUT 140,225-32
40 FOR J=1 TO 50:NEXT J
50 OUT 140,255
60 GOTO 20
```

**Nordiska Spectravideoklubben**
c/o Magnus Eriksson
Norrängsvägen 1
186 00 Vallentuna

VIC-20

VIC-64




# MER ÄN SPEL...

## GRANA SOFTWARE

Telefon 018-39 80 77, 018-39 80 57
Katalogbeställning: 018-11 30 03

**Återförsäjare:**

**Bollnäs:** Dataprodukter AB; **Borås:** BDE Data & Elektronik; **Enköping:** Enköpings Kontorsservice; **Fagersta:** Arne Andersson Radio, Fagersta IT AB; **Falköping:** Norders Bokhandel; **Falun:** Blids; **Göteborg:** NK-Elektronikshopen, SCEAB, AB Westium-VIC Center; **Gävle:** Modulljud, OK Bilradio; **Halmstad:** VIDEO-Rent; **Härnösand:** COMDATA, Ågrens Radio; **Johanneshov:** Årsta TV-Service; **Kalmar:** Kalmar Minidata; **Karlstad:** DATAN; **Linköping:** Datamäklaren; **Lund:** Record Radio AB; **Malmö:** DISKETT, Teleradio, Skandinaviska Datatillbehör; **Norrköping:** Nordströms Kontorsmaskiner; **Osby:** Sven Andersson AB; **Skutskär:** DatorHallen; **Stockholm:** Computer Express, Databiten Ljud o. Bild, Elikon Kontorsmaskiner, NK-Ljud o. Bild, Pet Commodore Center, Svea 01 Databutiken, Stor & Liten-Framtidsbutiken, TDX Smådatorer AB, VIC-Center, Åhléns City; **Strömstad:** IFEA Foto & Data; **Sundsvall:** Ljudelektronik, Databutiken; **Säffle:** Kullanders Radio & TV; **Uppsala:** Maskinaffären Fyris AB, Silicon Valley; **Varberg:** Varbergs El-affär; **Vetlanda:** Databutiken i Vetlanda; **Västervik:** Data Ekonomi; **Västerås:** Broddfors Zoologiska, Ravemo; **Västra Frölunda:** Wettergrens Bokhandel; **Växjö:** Expert; **Örebro:** Dawidssons Maskinaffär, Wijks Datorer; **Örnsköldsvik:** Databolin.

# HEXAGONERNAS

*Även jag hör till dem som fascinerats av ''Game of Life'', som presenterades i Min Hemdatortidning nr 1 1984. Spelet ger mig samma känsla av mystik som primtalen gör. Men jag har ett par invändningar.*

**Av Lennart Fryxelius**

I ''Game of Life'' har varje ruta åtta grannrutor runt omkring sig, men dessa åtta är inte likvärdiga. Om två rutor ligger kant i kant med varandra har de fyra gemensamma grannrutor, men om de gränsar diagonalt till varandra har de bara två gemensamma grannrutor. Denna artskillnad mellan grannar ger spelet en ganska komplicerad logisk struktur. Behöver det vara så?

Dessutom skiljer man i ''Game of Life'' mellan födelse och överlevnad. Det finns alltså flera olika tänkbara förklaringar till en given cells existens. Detta visar sig i Tommy Sundströms datorprogram som tre olika subrutiner. Ska man kunna bevisa något om spelet är det naturligtvis besvärligt med flera regler. Finns det kanske någon enklare variant?

## EN REGEL

Sommaren 1982 konstruerade jag en variant som jag kallar 'Hexlife''. Istället för ett rutnät använder jag ett mönster av regelbundna sexhörningar, ungefär som en bikaka (sexhörning = hexagon, eller kortare hex). Varje hex gränsar bara till sex andra hex, men i gengäld är alla dessa likvärdiga. Generationsväxlingarna styrs av en enda regel: en hex innehåller en cell om och endast om den i föregående generation gränsade till exakt två hex med celler. *Figur 1* visar några enkla exempel.

## LIKHETER OCH SKILLNADER

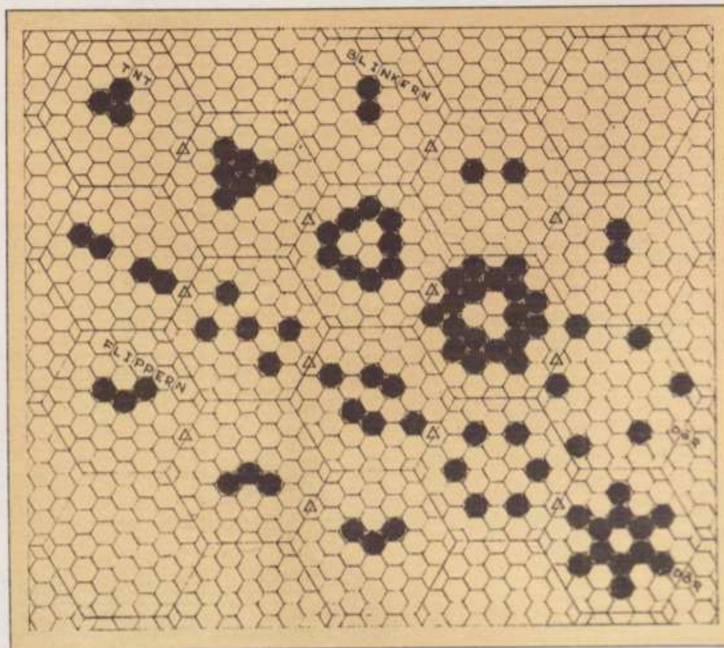
''Hexlife'' uppvisar både likheter och skillnader gentemot ''Game of Life''. Båda spelen innehåller ''periodiska system'', dvs mönster som återskapar sig själva (*se figur 2*. Bland det roligaste med spelet är att hitta på namn åt det man hittar!). Det finns också en motsvarighet till ''rymdskeppet'', nämligen ''grodan''; den kallas så därför att den liknar en groda som simmar med kraftiga bentag över datorskärmen.

Däremot har jag inte hittat något ändligt stort stabilt mönster i ''Hexlife''; liv tycks här vara detsamma som rörelse. ''Evigt liv'' tycks också lätt uppstå, om än ett odisciplinerat sådant. Mönstret ''monstret'' har jag följt 461 generationer, och då hade det 5 802 celler. Mönstret verkade helt slumpmässigt, men det kan det ju inte vara!? Att bevisa något säkert är dock svårt.

Kanske att ''Hexlife'' är något vackrare än ''Game of Life''. Prova t ex ''snöstjärnan''; den ger en lång serie vackra mönster.

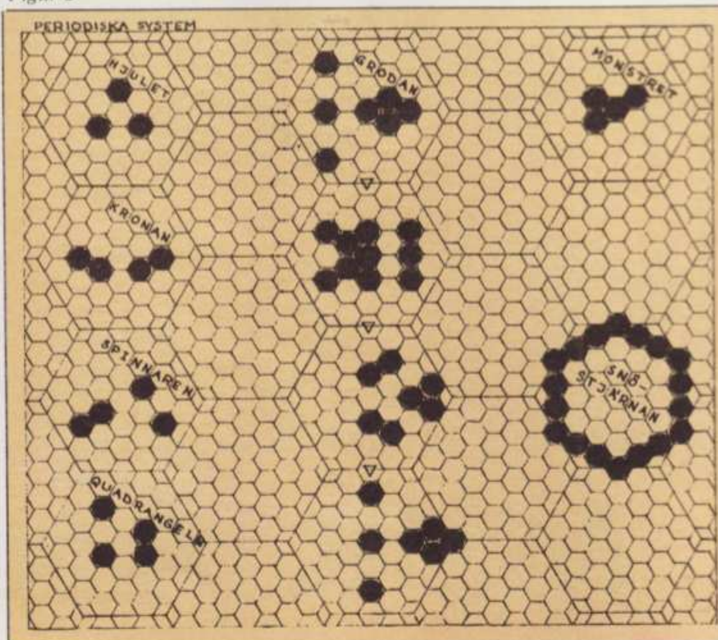
## PROGRAMTIPS

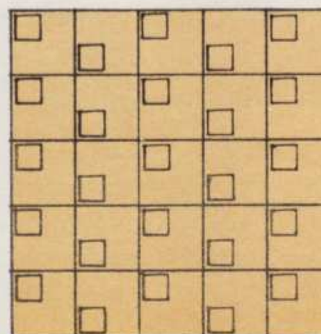
Att översätta ''Hexlife'' till datorprogram kan ha sina sidor. Skärmutskriften är ju oftast inte avsedd för sexkantsmönster. Jag har gjort två hexlifeprogram för Sharp MZ-80A, och har då löst problemet genom att bara tända en fjärdedels ruta, vilket ger en ganska god hex-effekt (*se figur 3*). Men varannan ruta måste då behandlas annorlunda i programmet. □



Figur 1

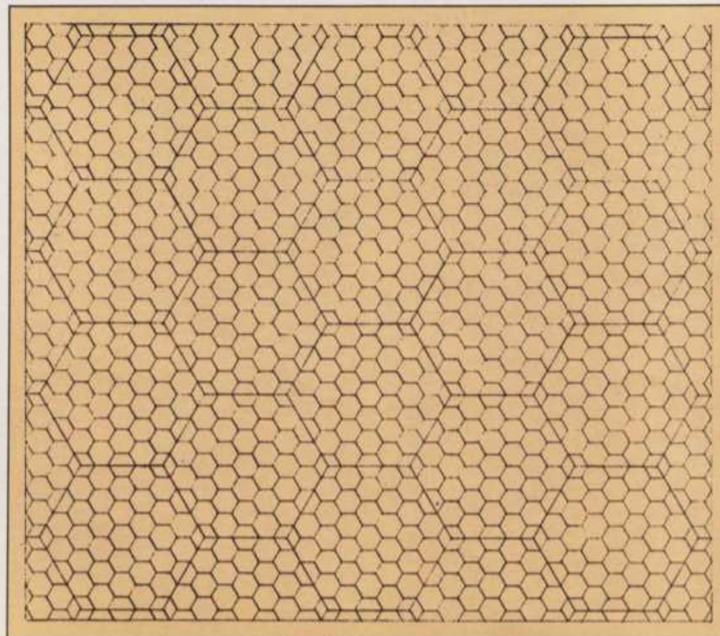
Figur 2





Figur 3

# S LIV OCH DÖD

```
10 REM HEXLIFE
20 REM LENNART FRYXELIUS
30 REM KARLSTAD 1984-02-21
40 PRINT "■":REM Töm skärmen.
50 H=53248:REM Första skärmadress.
100 REM ═══STARTMÖNSTER═══════
110 REM X-koordinaten är alltid jämn.
120 REM Y-koordinaten är udda om X-
130 REM koordinaten är delbar med 4.
140 DATA 40,23, 42,22, 42,24
150 DATA 0,0
160 READ X,Y
170 IF X=0 THEN 540
180 SET X,Y
190 GOTO 160
200 REM ═══RÄKNA GRANNAR═══════
210 REM övre delen av bildminnet an-
220 REM vänds som arbetsarea.
230 FOR A=H+40 TO H+999-40
240 IF PEEK(A)<240 THEN 380
250 B=A+1000
260 POKE B-40,PEEK(B-40)+1
270 POKE B-1,PEEK(B-1)+1
280 POKE B+1,PEEK(B+1)+1
290 POKE B+40,PEEK(B+40)+1
300 IF A/2=INT(A/2) THEN 350
310 REM UDDA ADRESS
320 POKE B-41,PEEK(B-41)+1
330 POKE B-39,PEEK(B-39)+1
340 GOTO 380
350 REM JÄMN ADRESS
360 POKE B+39,PEEK(B+39)+1
370 POKE B+41,PEEK(B+41)+1
380 NEXT A
400 REM ═══NÄSTA GENERATION═══════
410 GEN=GEN+1
420 FOR A=H TO H+999
430 IF PEEK(A+1000)=2 THEN 480
440 REM TOMT
450 POKE A,0
460 POKE A+1000,0
470 GOTO 530
480 REM CELL
490 IF A/2=INT(A/2) THEN 510
500 POKE A,241:GOTO 520
510 POKE A,244
520 POKE A+1000,0
530 NEXT A
540 CURSOR 0,0
550 PRINT "GENERATION";GEN
560 GOTO 200
```



*Hexagonmönster för dig som vill prova ut egna kombinationer.*




ILLUSTRATION: MARIKA DELIN

CHARLOTTE RAMEL

# PROBLEMSPALT

Röken ringlar sig långsamt upp mot taket, lika långsamt och lojt som samtalet mellan de två männen vid bardisken på hotell Casablanca. De talar om hazardspel, den ene har just förklarat reglerna för ett nytt spel och är nu i färd med att demonstrera det.

Sam, han heter så, tar en kortlek, separerar den så att alla svarta kort ligger för sig och alla röda för sig, och börjar blanda ihop dem igen. Det skall bli två högar av godtycklig storlek men med minst ett kort, och alla kort skall användas. Han väljer själv hur många röda respektive svarta kort varje hög innehåller.

Så blandar han högarna och är klar. Ett dollarmynt glimmar till i luften, han kastar krona och klave om vilken hög han skall välja. När slumpen så valt en hög drar han på måfå ett kort ur den. Är det rött har han vunnit, är det svart har han förlorat.

Den andre mannen har hittills suttit tyst och iakttagit. Nu förstår han hur det går till. Han makar över cigaretten till mungipan och säger:

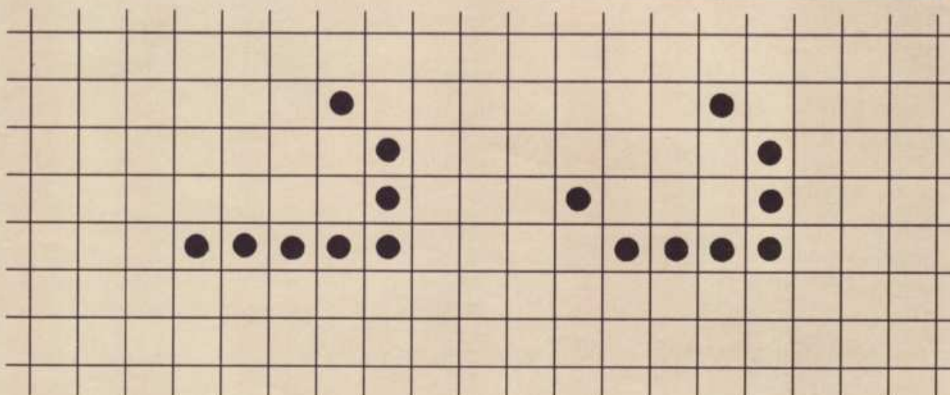
— Play it again, Sam.

\+ + +

Och månadens uppgift är att finna det bästa sättet att fördela kortlekens kort mellan de två högarna. Varje hög skall innehålla minst ett kort och alla femtiotvå måste användas. Hur stor är chansen att vinna?

\+ + +

De tre skeppen för den marsianska hyperrymden som nämndes i förra problemspalten blev tydligen osynliga. Vi gör ett nytt försök:



\+ + +

Och det kodade meddelandet i förra problemspalten blir i klartext: HÄSTENS BUK HYSER GREKISK HÄR

Man får fram det genom att ta var 124:e bokstav. □

**Av Tommy Sundström**

# Introduktionserbjudande:

## 32k och Password 20 ordbehandling för 795:—

Det är paketpriset på vårt 32k minne till VIC-20 tillsammans med vårt Password 20 ordbehandlingsprogram.
Vår 32k minnesexpansion är en av marknadens mest sålda. Den ligger naturligtvis i en cartridge som skyddar de ömtåliga minneskretsarna.
Minnet har dessutom en ROM-sockel för program i ROM eller EPROM och är förberett för anslutning av en expansionsport.
Omkoppling av minnet och ROM-sockel sker med hjälp av en 4-polig microswitch.
Password 20 ingår i vår omtalade ”MicroSolver” serie och har ett stort antal funktioner som sök, radera, marginal, printerkoder mm.
Ordinarie pris tillsammans med 32k är 1 470:—.
Ditt paketpris 795:—.
Om du väljer 16k istället för 32k så är ordinarie pris 1 090:— och ditt paketpris 595:—.
Vårt 16k är utbyggbart till 32k, är förberett för extra expansionsport och har en ROM-sockel och en microswitch.



## SuperSaver 20/64; När du inte har råd att förlora en enda bit.

SuperSaver 20/64 är en riktig digital bandspelare med signalförbättrande kretsar som garanterar säker in- och avspelning av program.
Dessutom har SuperSaver 20/64 ett betydligt lägre pris än Commodores egen C2N. SuperSaver 20/64 finns hos alla välsorterade VIC-handlare.



## Superstick 20/64; En joystick av arkadtyp för 99:—.

Superstick 20/64 är marknadens enda joystick av arkadkvalitet under 100:—. Normalt kostar dessa 2-300:—. Superstick 20/64 är uppbyggd på samma sätt som spelhallarnas joystick och har den ”rätta känslan”. Den är dessutom obrytbar.
Alla artiklar finns hos välsorterade återförsäljare eller kan beställas direkt från oss. Alla priser inkluderar moms. Fraktfritt över 200:—.

# DIGILOG

**Box 5110, 402 23 GÖTEBORG**
**Tel 031-20 29 00**

---

## Det är en gåva att få vara frisk. Ge en gåva till cancerforskningen!

Stöd
RIKSFÖRENINGEN MOT CANCER
CANCERFONDEN
Postgiro 90 1951-4.
Bankgiro 901-9514.

---

# ATARI

**400 - 800 - 600XL - 800XL**
**Hårdvara — mjukvara program.**

**Informationsblad gratis.**

Övrig elektronik
Säljare antages till bensinprisskyltar — tid- och temperaturskyltar — reklam- och informationsskyltar mm.

**Produktblad — gratis.**

**NHE Electronics AB**
**Kungsgatan 29**
**602 20 NORRKÖPING**
**Tel 011-18 95 30**

# PROGRAM FÖR AVVIKARE

I förra numret lämnades ett förslag till medelvärdesprogram.

För att kunna göra en kvalitetsbedömning av ett statistiskt material, fordras också en karaktäristik av dess spridning. Standardavvikelse kallas ett sådant spridningsmått och här nedan följer ett program för att få datorn att beräkna denna.

## PROGRAM 1

```
10 Home
20 PRINT "S T A N D A R D A V V I K E L S E"
30 PRINT "---------------------------------"
40 PRINT:PRINT "MATA IN TALEN MED RETURN EFTER
   VARJE POST. AVSLUTA MED  S  "
50 POKE 34,6
60 PRINT:PRINT
70 N=1
80 PRINT "TAL ";N" = ";
90 INPUT ""; A$
100 IF A$ = "S" THEN GOTO 170
110 A = VAL(A$)
120 N=N+§
130 A1=A1+A
140 B=Aü2
150 A2=A2+B
160 GOTO 80
170 C = 1 /(N-2) * (A2-A1ü2 / (N-1))
180 S = SQR (C)
190 PRINT: PRINT: PRINT
200 PRINT "STANDARDAVVIKELSEN = "; S
210 POKE 34,0
```

Den som är intresserad kan ändra litet i programmen för medelvärde och standardavvikelse för att bygga ihop dem till ett gemensamt fungerande program. Eventuellt följer senare ytterligare tillägg i samma riktning och kring liknande tema.

## VILKEN DAG?

I nästa program arbetar datorn fram vilken veckodag det är vid ett givet datum. Beräkningarna gäller tiden efter år 1600. Du matar in årtalet först åtföljt av / return /. Därefter lämnar du månadens nummer alternativt namn samt / return /. Sist kommer datumfrågan som du besvarar och avslutar med / return /.

## PROGRAM 2

```
               V E C K O D A G S P R O G R A M .

10 HOME
20 PRINT "PROGRAM FÖR ATT BESTÄMMA VECKODAG"
30 PRINT "---------------------------------"
40 PRINT: PRINT: PRINT
50 PRINT " ÅRTAL     MÅNAD        DAG"
60 PRINT
70 INPUT A
80 VTAB 8: HTAB 11: INPUT B$
90 VTAB 8: HTAB 25: INPUT C
100 IF A =<1600 THEN INVERSE : PRINT "PROGRAMMET
    GÄLLER BARA TIDEN EFTER
    1600" : NORMAL : END
110 IF LEFT$(B$,3)="JAN" THEN B=1: GOTO 240
120 IF LEFT$(B$,3)="FEB" THEN B=2: GOTO 240
130 IF LEFT$(B$,3)="MAR" THEN B=3: GOTO 240
140 IF LEFT$(B$,3)="APR" THEN B= 4:GOTO 240
150 IF LEFT$(B$,3)="MAJ" THEN B=5: GOTO 240
160 IF LEFT$(B$,3)="JUN" THEN B=6: GOTO 240
170 IF LEFT$(B$,3)="JUL" THEN B=7: GOTO 240
180 IF LEFT$(B$,3)="AUG" THEN B=8: GOTO 240
190 IF LEFT$(B$,3)="SEP" THEN B=9: GOTO 240
200 IF LEFT$(B$,3)="OKT" THEN B=10:GOTO 240
210 IF LEFT$(B$,3)="NOV" THEN B=11:GOTO 240
220 IF LEFT$(B$,3)="DEC" THEN B=12:GOTO 240
230 B=VAL(B$)
240 IF B=<2 THEN B=B+10: A=A-1: GOTO 260
250 B=B-2
260 A1=INT(A * .01)
270 A=A - A1 * 100

280 F1=C + INT(2.6 * B - 0.2) + A + INT(A/4) +
    INT(A1/4) - 2 * A1
290 F2=F1/7
300 F=(F1 - INT(F2) * 7) + 1
310 PRINT: PRINT: PRINT "VECKODAGEN AR ";
320 ON F GOTO 330,340,350,360,370,380,390
330 PRINT "SÖNDAG":END
340 PRINT "MÅNDAG":END
350 PRINT "TISDAG":END
360 PRINT "ONSDAG":END
370 PRINT "TORSDAG":END
380 PRINT "FREDAG":END
390 PRINT "LÖRDAG":END
```

Du är välkommen till Micro PF-klubben för att utbyta tankar och idéer om och kring våra computers. Skriv till:

Yngve Eriksson
Poste Restante
Postkontoret Sthlm 4
102 60 Stockholm

*Hälsningar Yngve Eriksson*



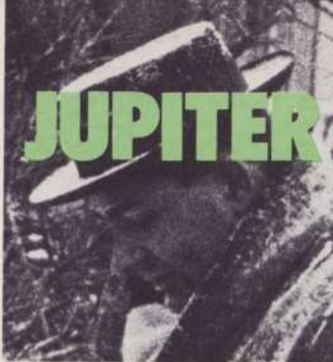
FOTO: LENNART OLSON/TIOFOTO

## I HUVET PÅ EN JULGRANSGUBBE

# ORD SOM ÄR VERKLIGA TAL

*FORTH är ju ett datorspråk som bygger på definiering och användning av ord, på ett enklare sätt än radnummer. Detta gäller givetvis då också konstanter och variabler. På detta sätt kan man, istället för siffror, använda namn på talvärden som används ofta. Lön kan man kalla LÖN istället för L1 (i BASIC).*

**Av Inge Eklund**




Eftersom FORTH börjar användas mycket inom industri och robotteknik framstår ju fördelarna med att lätt hitta och ändra i befintliga program (jfr LOGO som är inkörsport för att åskådliggöra datorteknik för skolbarn — ett slags förenklad FORTH).

Antag att det finns ett tal som inte skall ändras så ofta, men som du inte riktigt kan komma ihåg — t ex din ålder. Själv är jag *184* år (riktig krutgubbe va?) men jag skriver alltid fel när jag skall fylla i blanketter — mitt minne är inte riktigt vad det en gång var. Jag skulle vilja definiera ett ord GAMMAL som lämnar *183* på stacken, så jag skriver in

```
: GAMMAL
  186
  ;
```

## KONSTANT ÄNDRAR SÄLLAN

Detta fungerar bra, men det är ett så pass vanligt önskemål, att det kan göras på ett speciellt sätt.

*185* CONSTANT GAMMAL

(gör REDEFINE GAMMAL för att ersätta den gamla kolondefinitionen) och nu kommer GAMMAL • att skriva ut min ålder, *183*.

Detta fungerar bra, men det är ett så pass vanligt önskemål, att det kan göras på ett speciellt sätt.

*185* CONSTANT GAMMAL

(gör REDEFINE GAMMAL för att ersätta den gamla kolondefinitionen) och nu kommer GAMMAL . att skriva ut min ålder, *183*.

Finessen här är att GAMMAL, definierad genom CONSTANT, tar upp mindre minnesutrymme än GAMMAL, definierad genom : och sätter *182* snabbare på stacken. Så om du vill definiera ett tal som sätter ett speciellt värde på stacken och du inte vill ändra detta så ofta, då skall du använda CONSTANT.

Naturligtvis är det ett litet problem när talet skall ändras. När jag fyller *181* (i morgon tror jag att det är), måste jag skriva in

*187* CONSTANT GAMMAL
REDEFINE CONSTANT

Lyckligtvis händer detta bara en gång om året, men vissa tal skall ju ändras oftare. Ta t ex priset på julgranar. Dagarna före jul, när efterfrågan var som störst, var priset uppe i runt 50 kronor. På julafton sjönk det drastiskt, timme för timme. Nu kan jag säkert köpa en för nästan ingenting. Om ett halvår kommer en stadigt ökande tendens igen.

Jag upptäckte här att användandet av CONSTANT inte var tillräckligt, istället skrev jag:

5175 VARIABLE GRAN

## VARIABEL OFTA

Detta definierar ett ord som heter GRAN och som lagrar talet 5175 (51 kronor och 75 öre, dvs dagskursen). Att få ut talvärdet blir lite mer komplicerat eftersom du också har möjligheten att variera det — GRAN är en variabel. Talet 5175 är dess värde.

För att sätta talet på stacken använder du ordet @ (i engelskan kallat 'fetch' — hämta — på svenska ibland 'snabel-A'), så

GRAN @

lämnar talet 5175 på stacken. (Kom ihåg att om GRAN hade blivit definierat genom CONSTANT istället för VARIABLE, hade du inte behövt @.) Naturligtvis skriver • sedan ut det.

Sedan jag definierat GRAN, dagarna före jul, har jag upptäckt att priset har gått ned till 6 kronor och 80 öre. Därför vill jag ändra värdet på GRAN. Jag gör detta med ordet ! (i engelskan vanligtvis kallat: store — lagra).

680 GRAN !
nya värdet variabel som ska ändras

Nu skriver

GRAN @

ut värdet 680.

Denna möjlighet att ändra lagrade tal, är något som inte kan göras med ord definierade med : eller CONSTANT, om man inte använder REDEFINE. En betydande begränsning för REDEFINE är att det endast kan användas genom att skrivas in på tangentbordet. En variabel som GRAN kan få sitt värde ändrat från andra ord. Följande ord SQSH t ex, tar ett tal från stacken, kvadrerar det (använd SQ från kapitel 4) och lägger kvadraten i GRAN.

```
: SQSH
  ( K —)
  ( Ger GRAN värdet K*K)
  SQ GRAN !
;
```

(Du märker att detta kan du inte göra med REDEFINE.)

Prova nu

GRAN .

(Du märker att detta kan du inte göra med REDEFINE.)

Prova nu

GRAN .

## GRAN I STACKEN

Jag kan inte säga vilket magiskt tal som skrivs ut, men oberoende av vilket det är, prova att skriva in det igen, följt av @ och •. Värdet av GRAN kommer att skrivas ut igen. Det magiska talet kallas för adressen för GRAN, så GRAN lämnar bara sin adress på stacken och säger: 'Här är var du kan hitta igen mitt värde om du någon gång behöver det.' Adressen talar om för @ och ! var de kan hämta respektive lämna sitt värde.

Ska vi gå in mer i detalj, måste du föreställa dig datorns elektroniska minne som en lång hylla med 65536 fack. Facken har alla olika nummer mellan 0 och 65535, dess adresser, precis som husnummer efter en lång gata.

I varje fack kan läggas en elektronisk låda som är bunden till adressen på facket. En låda används för att lagra tal. Det finns olika sorters lådor, gjorda av olika typer av elektroniska komponenter.

En ROM-låda (Read Only Memory) är tillsluten och låst, så att du inte kommer åt att ändra talet i den. Eftersom locket är genomskinligt kan du se talet som finns i den.

I Ace har alla adresserna från 0 till 8191 ROM-lådor. De innehåller en kodad version av de instruktioner som talar om för Ace hur FORTH skall arbeta och också de inbyggda FORTH-orden.

En RAM-låda (Random Access Memory) är inte låst, så du kan inte bara se talet, utan också öppna lådan och ersätta talet med ett annat. I Ace innehåller många av facken med adresserna 8192 och 16383 sådana RAM-lådor. Dina egna FORTH-ord och TV-bilden lagras där.

Många fack är också tomma, som byggnadstomter utan hus. I Ace är facken med adresserna 16384 till 65535 tomma, men genom att plugga in lämpliga elektroniska kretsar på baksidan av Ace, kan du fylla upp dessa fack.

Nu kan vi säga lite mer noga vad @ och ! gör.

@ (adress — tal)

Adressen tas från stacken. Denna specificerar två grannlådor (den med given adress och den som kommer efter). Innehållet i dessa två lådor kodas till ett enda tal, som sedan läggs på stacken.

! (tal, adress — )

Talet och adressen tas från stacken. Talet kodas i två bytes, som sedan läggs i lådan på angiven adress samt nästföljande. För att komma ihåg i vilken ordning operanderna skall vara, kan du föreställa dig att du skall leverera ett paket — talet — och skriver adressen ovanpå det. □

# TROTS ALLT KUL ATT SKJUTA!

*Jag och sonen Johan har räddat New York från hemska rymdfåglar, tävlat i slalomåkning, byggt rörledningssystem, målat rutor, hjälpt Edison med hans kretskort, hjälpt ett fredsälskande folk (?) att vinna tillbaka sin förmögenhet från Bungelingimperiets skurkar och blivit massakrerade i BALROGs labyrint.*

*Med hjälp av hemdatorspel har vi komplicerat vardagen på detta vis. Närmare bestämt spel till VIC 64:an.*

**Av Hans Engström**

Många artiklar om spel till datorer brukar innehålla långa stycken om spels pedagogiska värden, deras förmåga att träna upp användarens logiska och strategiska tankeförmåga, reaktionsförmåga mm. Det ska vi inte bry oss om här. Spel är kul. Människor har i alla tider spelat spel. Vi behöver inte skämmas för att göra det i dataåldern också.

> *"Men det viktiga är i alla fall att det är kul att spela."*

Det finns många saker som man skulle kunna sätta betyg på när det gäller dataspel. Svårighetsgrad, grafik, ljud, variationsmöjligheter, dokumentation osv. Men det viktiga är i alla fall att det är kul att spela.

En allmän kritik mot de flesta spelen är den dåliga och i de flesta fallen obefintliga bruksanvisningen på svenska. Engelska ord i själva spelet kan man stå ut med om de inte blir alltför många. Men att sälja spel med enbart engelsk bruksanvisning är nonchalant och straffar sig säkert i form av minskad marknad.

Ett undantag när det gäller svensk bruksanvisning är spelet




**ROLLIN'** från Scandsoft. Här finns det beskrivning och bruksanvisning på svenska.

Rollin' är en variant på Pacman spelen. I stället för labyrint finns ett rutnätsystem. Med hjälp av en roller ska man färglägga rutorna genom att rolla runt respektive ruta. Målningsarbetet störs av att tre figurer snor runt och försöker knycka rollern. När man sammanträffar med en av dessa illasinnade sabotörer kan man hoppa över vederbörande genom att trycka på joystickens avfyringsknapp. Vilket inte funkade så där väldigt bra, alla gånger.

När man har målat alla rutorna flyttas spelet upp en nivå. Spelsättet är här detsamma, men nu måste man måla en ruta i taget. Annars räcker inte färgen.

Spelbart ett antal gånger. Vi tröttnade snart.

*Joystick. Speltid 5-10 minuter. Kassett. Scandsoft.*




**JUICE** är ett annat Pacmanliknande spel. Labyrinten är ersatt av ett kretskort där Edison — det är du det — hoppar omkring och bygger upp kretsar. Inte heller Edison får jobba ostört. Plötsligt ramlar ett gäng små Nohms ner på kretskortet. De hoppar från övre delen av kortet till nedre kanten varifrån de hoppar av. Om Edison sammanstöter med en Nohm smälter han ned och du har förlorat en rond.

Edisons existens hotas också av en annan figur: Killerwatt. Killerwatt dimper ned som ett ägg tillsammans med Nohmerna, men stannar kvar på kortet sedan de försvunnit. Därefter kläcks han fram och börjar jaga Edison.

Killerwatt går inte fram slumpmässigt utan tycks hela tiden veta var Edison är och söker sig därför fram den kortaste vägen.

Både Johan och jag tyckte det här spelet var roligt. Bra grafik och skojiga ljudillustrationer. Spelet har sex svårighetsnivåer och går att variera genom att man kan utesluta vissa figurer exempelvis Killerwatt om man vill.

*Joystick. Plug-in-kassett. Tronix/Pylator.*

> *"Har man otur faller man själv i sin grop. Och då kommer man inte upp."*

Ytterligare en utveckling på Pac-man heter **LODE RUNNER.** Här kutar du omkring på stegar, genom dörrar mm för att samla ihop guld. Guldet vaktas och bärs omkring av fientliga figurer som man inte bör stöta samman med. Dessa vakter från det onda Bungalingimperiet oskadliggör man genom att borra gropar i golvet med sin laserpistol. Vakterna ramlar i gropen och oskadliggörs genom att gropen sluts. Detta sker dock inte alltid. Ibland klättrar dom upp igen. Har man otur faller man själv i sin grop. Och då kommer man inte upp.

Spelet kan pågå bra länge eftersom det finns 150 nivåer. När spelet börjar har man fem *liv* att spendera. För varje nivå man klarat får man förutom poäng ytterligare ett liv.

Lode Runner levereras på disk och med hjälp av den inbyggda "spelgeneratorn" kan man tillverka Lode runner variationer på egna diskar.

Vi tröttnade ganska snabbt på det här spelet. Orsaken är metoden man använder sig av för att sudda ut skärmen efter varje förlorat liv. Utsuddningen sker på ett elegant men långsamt sätt, så tempot avstannar.

Leverantören borde också ägna lite tid åt att översätta den åttasidiga bruksanvisningen.

*Joystick/tangentbord. Disk. Brøderbund.*

> *"O.K. Det här är ett spel där det skjuts, men det är ju tillåtet på Gröna Lund också. Och ändamålet är ju behjärtansvärt, eller ... Hur som helst. Det här spelet var roligt. Pang på."*




## SAVE NEW YORK

Ner från skyn flaxar stora fåglar som äter hus. För att rädda stan kastar du dig i ett raketplan och skjuter ner fåglarna. Du måste undvika att krascha i nån skyskrapa liksom undvika att krocka med andra plan. När man kommer upp på högre nivåer i spelet blir fåglarna flera och börjar lägga ägg. Ur äggen kläcks små figurer som ger sig ner i New Yorks underliggande värld. För att hindra dem att äta upp stan underifrån får du landa och kuta ner bland tunnelbanor och kloakledningar och skjuta dom med din pistol. Men se upp för tunnelbanan.

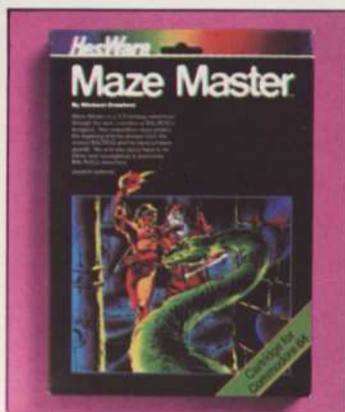
O.K. Det här är ett spel där det skjuts, men det är ju tillåtet på Gröna Lund också. Och ändamålet är ju behjärtansvärt, eller... Hur som helst. Det här spelet var roligt. Pang på. Två spelare kan spela samtidigt också. Med varsitt raketskepp.

Hur många nivåer spelet har vet jag inte. Själv kom jag aldrig högre än första... Det gjorde däremot sonen.

*Två joysticks. Plug-in-kassett. Creative Software. Pylator.*

> *"Maze Master var dock en besvikelse. Spelet är rätt krångligt. Det följer med en bruksanvisning på 10 sidor på engelska."*

**MAZE MASTER** är ett adventure-spel. Långt ner i en labyrint på flera våningar finns Balrogs kammare. Du ska tillsammans med två medhjälpare bege dig dit och oskadliggöra Balrog. För att komma in i Balrogs kammare måste man lösa en gåta. Ledtrådar till gåtans lösning passerar man på vägen ned.



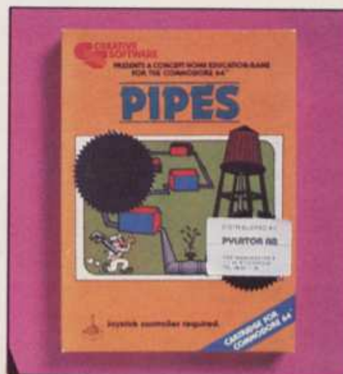

På vägen sammanträffar man också med en mängd monster, jättar, drakar mm som man måste tampas med.

Johan har ett liknande spel "Drakskatten" av traditionell typ dvs inte data, som är rätt roligt att spela. Maze Master var dock en besvikelse. Spelet är rätt krångligt. Det följer med en bruksanvisning på 10 sidor *på engelska.* I den kan man läsa hur spelet går till och bl a hur man utrustar sitt lag med vapen och skyddsutrustning. När man sedan vandrar omkring i labyrinten poppar meddelanden upp på skärmen som talar om vad som händer och vilka val man har: springa eller slåss. Dessa meddelanden är också på engelska.

För att ha riktig glädje av spelet bör man ha några års utbildning i engelska bakom sig.

Spelets svårighetsgrad är för svår i inledningsskedet. Vi behövde bara sätta vår fot i labyrinten så massakrerades vi av Balrogs hemska monster. Och det var inte så roligt.

*Joystick och tangentbord. Plug-in-kassett. HesWare.*




**PIPES** heter ett spel som sägs vara utbildande. Man lär sig lite ekonomiskt tänkande och planering.

I Pipes är man en rörläggare. Det gäller att förbinda ett antal hus med en vattencistern. Rören köper man till fasta priser på lagret. Man ska använda så lite rör och spendera så lite pengar som möjligt. Tidsmomentet är borttaget. Man behöver alltså inte stressa fram sina beslut.

Det finns flera svårighetsgrader i spelet. I inledningsstadiet får man välja hur många hus som ska ingå i ledningssystemet. Ju flera hus desto svårare.

Spelet blir tråkigt efter några vändor. Variationsmöjligheterna är få. Det saknas spänning i spelet.

*Joystick. Plug-in-kassett. Creative Software/Pylator.*

> *"Tidsmomentet är borttaget. Man behöver alltså inte stressa fram sina beslut."*

Här får man åka **SLALOM** eller störtlopp beroende på vilken svårighetsgrad man väljer. Man kastar sig ut från backens topp och störtar ned mellan pinnarna. Det gäller att passera på rätt sida. Kör man fel diskas man. Här och där i backen finns isfläckar och stenar. Är man skicklig hoppar man över dom.

Spelet har fem svårighetsgrader och på den femte nivån går det undan. Det gäller att svänga i rätt tiondels sekund.

Slalom är ett spel som man spelar snabbt. Ett åk tar högst en och en halv minut. Fast man spelar förstås längre. Särskilt när man tävlar med någon. Spelet är roligt i sin enkelhet. Men eftersom variationsmöjligheterna är få — man åker ju hela tiden nerför i samma backe — är det risk för att spänningen avtar efter ett antal åk.

*Joystick. Disk. Tronix.*




# I vimlet

Det vimlar verkligen av spel till VICarna nu. Innan du köper dig ett spel tycker jag att du ska tänka igenom en del saker.

1. Vad är du intresserad av? Föredrar du snabba actionspel eller tycker du att det är roligare att sitta och klura ett par timmar? Kolla vad som är spelets inriktning.
2. Texterna på spelförpackningarna är ofta fantasirika och utbroderade. De syftar till att bygga upp en spännande atmosfär kring grafiska figurer som är svåra att annars ge några personliga drag. Tro alltså inte att texten ord för ord beskriver spelet.
3. Be återförsäljaren demonstrera programmet. Går inte det så begär att få byta programmet om det inte motsvarar vad du väntat dig. □

# SINCLAIR QUANTUM LEAP **IN I PC–FILEN**

*Nu har Sinclair gett sig in på marknaden för professionella datorer. Sinclair Quantum Leap heter skapelsen, som presenterades för bara någon månad sedan. Med den ska företaget ta upp kampen med t ex IBM:s persondator.*

Det mest slående hos Quantum Leap (eller QL, som den förkortas) är processorn. Den är nämligen på 32 bitar. Fram till nu har det bara varit stordatorer, som arbetat med 32-bitarssystem (t ex Riksskatteverkets datoranläggning). Vanliga kontorsdatorer har bara 16-bitarsprocessorer. Och vi datoramatörer får nöja oss med att arbeta med 8 bitar.

## PRISET SENSATIONELLT

En 32-bitars processor betyder mycket för snabbheten och ännu mer när det gäller programmeringsmöjligheterna. Sinclair har inte underlåtit att i sin reklam tala om, att man nu är ett strå vassare än IBM:s berömda persondator.

Uppseendeväckande är också priset. En QL kostar i Storbritannien 400 pund. Sinclair har med andra ord fortsatt med den lågprislinje som de alltid tillämpat för sina hemdatorer. IBM:s persondator kostar ungefär sju gånger så mycket. (De 400 punden kommer att bli ungefär 8 000 kronor, när QL kommer till Sverige. När det blir, vet vi dock ännu inte.)

Till skillnad från ZX 81 och Spectrum har QL också ett riktigt tangentbord. Något annat hade för övrigt inte varit möjligt, när man nu vänder sig till professionella användare. Men det kan ju vara roligt att veta, att inte bara tangentbordet utan hela ytterhöljet till QL tillverkas i Sverige.

## MICRODRIVE OCH WINCHESTER-MINNE

Också på övriga data ser man, att QL är en maskin för proffsen: RAM-minnet är på 128 K och kan expanderas upp till 640 K. Datorn är utrustad med fyra färdiga program (bl a ett för ordbehandling). Två trimmade microdrivar ingår i anläggningen — 100 K vardera. Man kan arbeta med delad skärm och låta datorn arbeta med en sak på ena delen av skärmen och en helt annan sak på den andra delen. Skärmen kan delas upp i sex olika delar.

Låt oss bara nämna en sak till: Sinclair håller på att utveckla ett gränssnitt, så att man ska kunna koppla ett winchesterminne till QL. Ett winchesterminne är en form av yttre minne med betydligt större kapacitet än ett vanligt skivminne. Medan det för ett skivminne handlar om kilobytes (K), räknar man i megabytes för winchesterminnen. (Och gränssnitt är det svenska ordet för interface, om det nu var någon som undrade.)

## EN HEMDATOR — PÅ SIKT

Vad har då vi vanliga datoramatörer för nytta av det här? Låt oss först understryka, att QL inte på något vis är en ersättare till Spectrum. Sinclair kommer att fortsätta med sin hemdatortillverkning som hittills.

Däremot ger QL en fingervisning om hur hemdatorerna kan se ut om fem-tio år. Då har vi med all säkerhet också kommit in i en ny datorålder, där en dator är tt lika naturligt inslag i ett hem som TV:n och telefonen är idag. □

*Lasse*



ILLUSTRATION: CHARLOTTE RAMEL





SVENSKT/NORDISKT ROM

# FÅR FÖRE FÄLLDIN

*Den svenska ROM:en skiljer sig från den vanliga genom att den innehåller de svenska bokstäverna Å, Ä och Ö. Och för övrigt inte bara de svenska specialbokstäverna, utan också de danska och norska. Egentligen handlar det alltså om en nordisk ROM.*

Vad som försvunnit jämfört med original-ROM:en är hakparenteser och några andra tecken, som saknar programmeringsbetydelse.

Fördelen är givetvis, att man inte behöver ladda in Å, Ä och Ö varje gång man slagit på datorn. De finns redan på plats. De har dessutom placerats så i ROM:en, att deras koder (de s k ASCII-värdena) kommer i rätt alfabetisk ordning. I vanliga fall är det en ganska komplicerad historia att skriva program, som sorterar ord i alfabetisk ordning, när man har Å, Ä och Ö bland de användardefinierade tecknen.

Det problemet är löst med den nordiska ROM:en. FÅR kommer före FÄLLDIN och inte tvärtom.

## I E-SKIFT

För att kunna skriva Å, Ä och Ö måste man gå över i E-skiftet, vilket naturligtvis är en smula omständligt. Dock inte värre än att, som hittills, vara tvungen att gå över i grafiskt skift för att kunna skriva användardefinierade tecken.

## PÅ SVENSKT RITBORD

Nu är det först tillsammans med det speciella svenska tangentbordet, som den nordiska ROM:en kommer till sin rätt. På det svenska tangentbordet har Å, Ä och Ö sina egna tangenter och dom är placerade precis som svensk standard föreskriver.

Det svenska tangentbordet har också särskilda funktionstangenter. För att gå över i grafiskt skift, räcker det med en tangenttryckning. Likaså, när man går över i E-skiftet eller symbolskiftet. Och likadant är det för backslag. På en original-Spectrum måste man ju trycka ner skifttangenten och sedan trycka på 0 för att flytta tillbaka markören och samtidigt radera det som man har skrivit.

Nu finns det svenska tangentbordet än så länge bara på ritbordet. Beckman är för närvarande i full färd med att leta rätt på en underleverantör, som kan åta sig tillverkningen. Så idag vet vi inte, när tangentbordet kan vara ute i handeln. Och inte heller vad det kommer att kosta.

En sak vet vi dock: det handlar om ett riktigt tangentbord med ordentliga tangenter ungefär som på en elektrisk skrivmaskin.

Den nordiska ROM:en finns däremot tillgänglig redan nu. Man måste skicka in sin dator till generalagenten för att få den inmonterad. Men mer än fjorton dagar ska man inte behöva vara utan sin dator, har man lovat på Beckman. Priset ligger på strax under 400 kronor och då ingår moms. □

# AUTOMATLADDNING

*Att kunna ladda in program och användardefinierade tecken i ett svep — det var vad vi utlovade förra gången. Och här är programmet (fig.).*

Programmet är avsett för en 48 K Spectrum, men kan lätt anpassas till en 16 K. Det är bara ett antal värden som ska ändras. Men det vill vi först ha testat i praktiken, så 16 K-varianten återkommer vi till nästa gång. Men du som har en 16 K-maskin bör ändå fortsätta att läsa så att du får reda på hur du ska använda programmet. Ty det blir i stort sett bara programlistningen som vi publicerar nästa gång. Någon skillnad i handhavande mellan de båda varianterna finns det nämligen inte.

## PROGRAMMET ÄR HELAUTOMATISKT

Det är bara att skriva in ''LOAD'', trycka på ENTER och starta bandspelaren, så sköter resten sig själv.

Först laddas Basic-programmet in. Det är sparat med autostart, så omedelbart efter inladdning sätter det igång att mata in en maskinspråksrutin alldeles under RAM-top (finns i DATA-raden 9816). Denna rutin laddar de användardefinierade tecken.

Vad man ser på skärmen är att inladdningen av Basic-programmet avbryts. Efter en eller ett par sekunder dyker åter den blå-röd-randiga inledningssnutten upp igen och därefter laddas de användardefinierade tecknen in.

Nu dyker ordet ''Färdigladdat'' upp på skärmen, det piper till och körningen fortsätter på rad 1 så att ditt eget program går igång. (Allt detta ligger i rad 9825.)

STOP-kommandot på rad 9799 är mycket viktigt. Utan det hade man kunnat ramla in i laddningsrutinen en gång till och det hade ställt till med en förfärlig massa trassel.

Så här fungerar alltså laddningen. Det är bara att sitta med armarna i kors och beskåda vad som händer på skärmen. Men det förutsätter att programmet är lagrat på band på rätt sätt. Det går inte på det vanliga viset.

## LAGRA SÅ HÄR

I programmet finns nämligen också en lagringsrutin (SAVE). Den ligger på rad 9830, så istället för att knappa in SAVE och allt det andra, skriver du istället GO TO 9830. (Vilket ju faktiskt är enklare.) Sedan förfar du på vanligt sätt.

Dvs du kommer att se att lagringen sker i två steg: först Basic-programmet och sedan de användardefinierade tecknen. När hela lagringen är klar, får du följande order av datorn: ''Spola tillbaka bandet. Tryck därefter på ENTER.''. När du utfört detta, får du nästa order: ''Starta bandspelaren (på avspelning)''.

Nu kontrolleras (VERIFY) inspelningen. Först kontrolleras Basic-programmet. Sedan görs några ändringar i maskinspråksrutinen med POKE och därefter kontrolleras att de användardefinierade tecknen gått in.

Har det blivit något fel, får du upp det välkända ''Tape Loading Error''. Har allt förlöpt normalt, skriver datorn ''Inspelningen O.K.'' på skärmen.

## OM MAN SKA ÄNDRA

På bandet finns nu de användardefinierade tecken, som du tidigare matat in i datorn. Vill du ändra på teckenuppsättningen, gör du på följande sätt:

Mata in de tecken du vill ha med. Detta kan ske på olika sätt och är egentligen något som vi inte ska gå igenom nu. Men du kan ju t ex använda det program, som vi publicerade förra gången (och som egentligen är en variant på det program, som finns i den svenska manualen till Spectrum).

Rensa sedan för säkerhets skull datorn med NEW. Ladda därefter åter in vårt nya program, *men* stoppa inladdningen när Basic-programmet kommit på plats (med BREAK). I annat fall fortsätter datorn med steg 2 i inladdningen och du får med de användardefinierade tecken, som du hade tidigare.

Nu har du programmet på plats och dessutom de användardefinierade tecken som du vill ha. Så nu är det bara att lagra med GO TO 9830.

## ALLT I ETT

Som du förstår, kan du få en hel uppsättning kassetter med olika användardefinierade tecken. Och du förstår naturligtvis också, att de kassetter du nu har, är s k master-tapes. Dvs du laddar in en kassett och sedan börjar du skriva ditt eget program och det lagrar du sedan på en annan kassett (med GOTO 9830).

På så sätt har du ditt eget program, automatladdningsprogrammet och de användardefinierade tecknen på en och samma kassett. Och allt laddar man in i datorn i ett enda svep.

Vad bör man då mer veta om detta program? Jo, bland annat att maskinspråksrutinen är inlagd väldigt högt upp i minnesregistret, närmare bestämt med start på adress 65241. Men RAM-toppen är inte sänkt. Rutinen raderas med andra ord, när man ger kommando NEW. Detta är faktiskt med flit. Rutinen tillhör det övriga programmet och ska, vid behov, raderas tillsammans med detta.

## SE UPP MED MASKINKODEN

Vidare kommer du säkert att ha behov av att gå in och ändra lite i programmet för att anpassa det till dina Basic-program. Förvissa dig om att ändringarna inte sätter automatladdningen ur funktion. Programmet är nämligen väldigt känsligt för ändringar — det märkte jag när jag konstruerade det. Maskinspråksrutinen kan påverkas på ett sätt som förefaller helt ologiskt för en Basic-programmerare. Så testa, som sagt var, först.

### Till slut

Vi vill ha fler brev från medlemmarna. Har du något problem med din dator, så hör av dig. Antingen kan vi lösa problemet via expertisen på Beckman eller så sätter vi ut en efterlysning i spalten för att se om det finns någon annan medlem, som har löst problemet.

Nästa gång ska vi, förutom 16 K-varianten av automatladdningsprogrammet, komma in på det här med maskinspråk. Jag tror nämligen att jag har hittat en lämplig nybörjarbok.

Och så en liten påminnelse om vår tävling, som går ut på att lära Spectrum eller ZX81 att använda decimalkomma (och inte bara decimalpunkt). Och i det sammanhanget vill vi också påminna medlemmarna om att betala medlemsavgiften. Det är nämligen bara medlemmar i klubben som får delta.

På återseende
*Lasse*

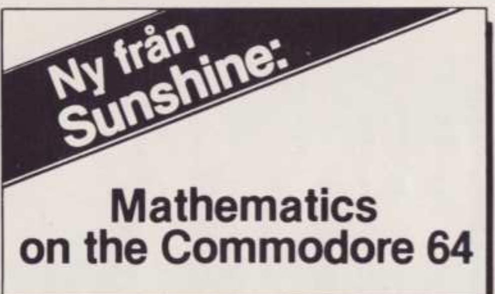
**Skriv till:**
**Sinclairklubben**
**Box 1007**
**122 22 Enskede.**

```
9799 STOP
9810 BEEP .2,30
9811 RESTORE 9816
9812 FOR v=1 TO 14
9814 READ b: POKE 65240+v,b
9815 NEXT v
9816 DATA 55,62,255, 221,33,88,25,
     5,17,168,0,205,86,5,201
9817 PRINT USR 65241
9820 POKE 23609,30
9825 CLS : PRINT ''Färdigladdat'':
     BEEP .2,30: GO TO 1
9830 SAVE ''test'' LINE 9810
9832 POKE 65252,194: POKE 65253,
     4: PRINT USR 65242
9840 CLS : PRINT ''Spola tillbaka
     bandet.'':AT 6,0;''Tryck därefter
     på ENTER'': BEEP .3,30
9842 PAUSE 0
9845 CLS : PRINT AT 10,5;''Starta
     bandspelaren='' ' ' '' (på avspel-
     ning)'': BEEP .1,30
9855 VERIFY ''test''
9859 POKE 65252,86: POKE 65253,5 :
     PRINT USR 65242
9860 CLS : PRINT ''Inspelningen 0.K.'':
     BEEP .2,30
```

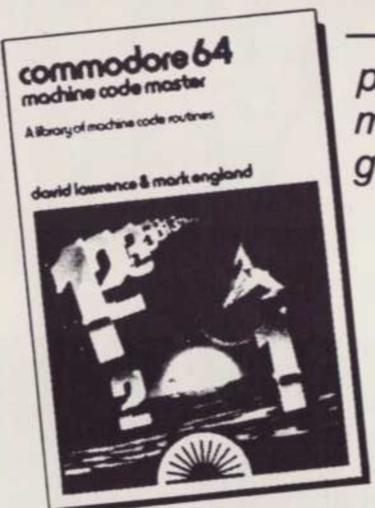
## The Working Commodore 64




*För dig som programmerar — massor av subrutiner och tips, som du inte kan vara utan. En bok att återvända till.*




## Commodore 64 Machine Code Master




*—en lättläst och praktisk bok för maskinkodsprogrammeraren.*

## Commodore 64 Adventures




*— en bok om hur man skriver och programmerar de enormt populära äventyrsspelen.*

**Böckerna finns** *också* **att köpa hos din VIC-handlare.**

## Fyll i, klipp ur och posta redan idag!

***Sänd mot postförskott:***

- ☐ The Working Commodore
  Pris: 110 kr.
- ☐ Commodore 64
  — Machine Code Master
  Pris: 120 kr.
- ☐ Commodore 64 Adventures
  Pris: 110 kr.
- ☐ Mathematics
  on the Commodore 64
  Pris: 110 kr.

*Priser inklusive moms exkl frakt och postförskott.*
*Vi levererar inom 3 dagar.*

Namn ______________________

Adress ______________________

Postnummer ______________________

Postort ______________________



**Förlagsgruppen**
**Nygatan 85 · 602 34 NORRKÖPING**
**011-13 40 80**

# FLER STUDIEBESÖK UNDER VÅREN

*Studiebesöksverksamheten fortsätter under våren inom Stockholm Computer Club. Deltagandet är stort, så skynda Dig med anmälningen. Studiebesöken är även — i mån av plats — öppna för Dig som ännu ej är medlem i STOCC eller Computer Club Sweden. Tag chansen att få veta mera!*

**Så här går det till att anmäla sig:**

Alla studiebesök är begränsade till ett visst antal besökare. Anmäl Dig därför i tid på talongen nedan. Anmälningstiden går ut nio dagar innan studiebesöket sker. När vi fått Din anmälan skickar vi ut en bekräftelse på att Du kommit med. I denna bekräftelse står det också närmare detaljer om var och när vi träffas. Skulle Du *inte* kunna beredas plats så meddelar vi även detta brevledes. Man kan alltså inte komma oanmäld till ett studiebesök! Anmäl Dig alltså i tid — först till kvarn får först mala. Alla studiebesök är kostnadsfria. De är en av flera medlemsförmåner i STOCC. I mån av plats kan även Du som inte redan är medlem i STOCC anmäla Dig till dessa aktiviteter.

Sänd in talongen nedan till Stockholm Computer Club, Box 29027, 100 52 Stockholm senast nio dagar innan det studiebesök Du vill deltaga i. Har Du förslag på andra studiebesök eller aktiviteter, så ange dessa.

**Mer information:**

Mer information om studiebesöken och andra aktiviteter inom Stockholm Computer Club får Du genom våra utskick per post och — om Du bor i storstockholmsområdet — genom att lyssna på Radio Dator i närradion 88 MHz klockan 15.30-16.00 på söndagarna. I närradiosändningarna kommer vi att lämna ytterligare information om studiebesöken. Skulle något vara fulltecknat talar vi om det, likaväl som Du får information om nya besök.

*Onsdag 4 april kl 18.00*

**BECKMAN INNOVATION AB/SINCLAIR**

Slutade skolan vid 17 års ålder. Startade eget företag vid 22. Idag multimiljonär värd 150 miljoner. Så kan man beskriva Clive Sinclair. Mannen som var först med att tillverka datorer som vem som helst kunde ha råd med. På denna visning får Du se Sinclairs hemdatorprodukter, som ZX81, Spectrum och Microdrive. Förhoppningsvis får vi också en förhandstitt på den nya QL. En mycket intressant 32-bitarsmaskin på 128 K.

*Studiebesökets längd: ca 2 tim.*
***Sista anmälningsdag: 26 mars 1984.***

*Torsdag 3 maj kl 16.30*

**SVENSKA DIANE CENTER**

Det finns idag runt 2000 databaser som Du hemdatorägare kan söka information i. De flesta finns i USA. Men en stor del även i Europa och Sverige. På detta besök får Du veta mer om informationssökning i databaser och en demonstration. Hur söker man, vilka uppgifter finns kvar, vad kostar det, vilken utrustning behövs, är några av de frågor som kommer att besvaras. Datorbaserad informationssökning är idag "exklusivt" för privatpersoner. Men i framtiden kommer det sannolikt att bli vanligt. Informera Dig redan nu!

*Studiebesökets längd: ca 2 tim.*
***Sista anmälningsdag: 24 april 1984.***

☐ Jag är medlem i STOCC
☐ Jag vill bli medlem i STOCC
☐ Jag är ej medlem i STOCC

Jag vill deltaga i studiebesöket på ..............................

den .............................................. 1984.

Namn .............................. Ålder: ............

Adress: ......................... Postadress: ..............

Mina förslag till studiebesök och andra aktiviteter: ..................

..............................................................

Sänd in talongen till: STOCC, Box 29027, 100 52 STOCKHOLM.

# IBM PCjr NU ÄR DEN

*Känslan är svindlande. Att sitta och fingra på en "joystick" för dataspel som det står IBM på. Ett företag — välkänt för sina stordatorer — som för några år sedan inte ens ville ta ordet smådator i sin mun. Efter många rykten lanserade man så sin PC. En säljsuccé som nu följs av PC junior. Nu har första exemplaret av denna sedan länge emotsedda hemdator kommit till Sverige. Men bara ett exemplar; hemtaget på privat initiativ.*

*På IBM kan man idag inte säga när PCjr kommer till Sverige "på riktigt".*

**Av Per Eriksson**

Visst är PCjr, som också gått under namnet "peanut", en trevlig bekantskap. Ett slimmat mjölkvitt tangentbord med 62 ordentligt stora tangenter. Tangentbordet är av hög kvalitet och känns skönt att knappa på. Med ett undantag möjligen. Bokstav eller siffra står inte *på* själva tangenten, utan jämte tangenten på bottenplattan. För oss som kör "pekfingervalsen" och måste titta på tangenterna är detta ett litet aber. Det är svårt att se vilken bokstav/siffra/funktionstangent som är vilken. Det lilla avståndet mellan tangenterna gör det hela lite grötigt.

## PROGRAMMERBARA TANGENTER

Men det finns en uppenbar fördel med de omärkta tangenterna. Var och en av de 62 tangenterna är programmerbara. Du kan själv definiera om hela tangentbordet och ge vilken tangent vilken bokstav, siffra eller funktion som helst. När man gjort detta kan tecknens nya plats skrivas på ett överlägg som man placerar ovanpå tangentbordet. Jag hann inte till fullo uppskatta denna egenhet vid den korta visningen. Men vid stadigvarande användning måste det vara en stor fördel att kunna anpassa tangentbordet till sina alldeles egna behov.

## INFRARÖTT SEX METER

Tangentbordet kommunicerar med systemenheten trådlöst. Man kan flytta sig maximalt sex meter från denna låda under förutsättning att ingenting står i vägen och skärmar de infraröda signalerna. Det gäller att se till att man inte har en TV som har en infraröd fjärrkontroll i samma rum...

Systemenheten innehåller olika saker beroende på vilken av de två PCjr-modellerna man har. Den 16-bitars Intel 8088-processorn är dock densamma i båda modellerna. Detta är för övrigt samma mikroprocessor som finns i IBM PC och PC-XT.

## TRENDSÄTTARE?

Nybörjarmodellen av PCjr har 64 kB ROM och 64 kB RAM direktminne för användaren. På fronten finns två uttag för speciella programpatroner. Den mer avancerade modellen har allt vad nybörjarmodellen har samt en dubbel 360 kB diskettenhet. Till den avancerade modellen medföljer en minnesexpansion som dubblerar direktminnet till 128 kB. Denna tillsats möjliggör också 80 teckens bredd på skärmen istället för 40. Båda maskinerna kan köras på vanlig TV (RF-modulator nödvändig) eller en videomonitor med RGB-ingång. Till nybörjarvarianten använder man en audiokassettbandspelare för att lagra data och program.

Övriga tillbehör som kan anslutas är joystick (som sagt!) modem, ljuspenna och skrivare. Den skrivare som marknadsförs är en termisk printer.

Kommer då IBM PCjr att bli en succé? Ja, sannolikt blir den en lika stor "trendsetter" som PC:n blev när den lanserades och fortfarande är.

## IBM HASTAR OGÄRNA

Lanseringen av IBM PC har lett fram till standards vad gäller bland annat operativsystem och maskinvarubuss. Det verkar som om hemdatormarknaden behöver det "anseende" som den får då datajätten IBM kommer med PCjr. Man tror inte riktigt heller att introduktionen kommer att skada försäljningen av andra märken. Priset på PCjr är i USA så pass högt som 699 dollar för nybörjarversionen.

Hur högt priset kommer att bli när — och om — PCjr kommer till Sverige är oklart. Man kan kanske gissa på 8-9000 kronor för grundversionen. Tidpunkten för en lansering är heller ej definitivt spikad. Stora PC hade varit ute på den amerikanska marknaden i långt mer än ett år innan maskinen kom hit till Europa. IBM — som 1982 hade en omsättning på närmast otroliga 250 miljarder kronor — är kända för att inte förhasta sig. Man bygger systematiskt upp produktions- och marknadsföringsapparaten innan man anser sig mogen för att lansera en ny produkt. Dessutom har man ju marknaden i USA att se till. I år kommer det att levereras mellan 500000 och




*Per Eriksson utför pekfingervalsen.*

# HÄR...NÄSTAN....

**Faktaruta:**

*Processor:* 16-bitars Intel 8088.
*Minnesstorlek:* 64 kB ROM och 64 kB RAM, nybörjarversionen (alltså den som i USA idag kostar 699 dollar). 64 kB ROM och 128 kB RAM, avancerade modellen.
*Sekundärminne:* A) audiokassettbandspelare (ingår ej i priset). B) ''Slimline'' diskettenhet om 360 kB (ingår i priset och är inbyggd i systemenheten).
*Dimensioner:* Vikt ca 6 kg, varav systemenheten 5,5 kg och tangentbordet 0,5 kg.
*Tillbehör:* Termisk printer, videomonitor, ljuspenna, joystick, RF-modulator, div. kablar (adapters), specialgjord väska för transporter. Samtliga tillbehör köps separat.
*Allmänna fakta:* Programmerbara tangenter (samtliga 62). Kompatibel med IBM PC och PC-XT. Modem inbyggt i systemenheten. Stor tillgång på mjukvara. Trådlös kommunikation (infrarött ljus) mellan tangentbord och systemenhet på max. 6 meters avstånd.




*Systemenheten, själva datorn, är lådan till höger. Ovanpå står en skrivare. Överföringen mellan tangentbord och dator sker med infrarött ljus. Tangentbordet kan vara sex meter bort från datorn. Skolan är en tänkbar miljö för den fullriggade PCjr-en. IBM har anmält intresse för att vara med i kampen på skoldatormarknaden. Så här kan det också se ut när den trötte affärsmannen kommer hem över helgen och för ett ögonblick är borta från sin PC. Räddningen blir IBMs sofistikerade glädjepinne.*

en miljon PCjr. En helt fantastiskt stor hemmamarknad att se till innan man går ut och säljer sig internationellt.

## ÖVNINGS-EXEMPLEN

Hur kommer det sig då att man från dataföretaget Owell AB:s sida på eget initiativ har tagit hem ett exemplar av PCjr?

— Vi är övertygade om att IBM förr eller senare kommer att börja lanseringen av ''junior'' i Sverige, säger Mauritz Ouchterlony. Och då vill vi stå långt framme med kompetensen. Det är anledningen till att vi är tidigt ute.

På Owell AB tror man att PCjr kommer att konkurrera med ABC, Compis och de andra skoldatorerna. Vidare tror man på en marknad bland dem som på ett eller annat sätt redan arbetar med IBM-produkter. PCjr-program är till exempel körbara på PC och PC-XT.

## STABILISERAR MARKNADEN

Man har märkt i USA att företagets uppdykande på hemdatormarknaden har betytt en uppgång. Många som tidigare varit tveksamma till vilken användning man kan ha för en hemdator, har fallit till föga när IBM kommit med en maskin.

Med tanke på prispolitiken kommer PCjr inte att konkurrera med marknadens billigaste hemdatorer och därmed de yngsta köparna.

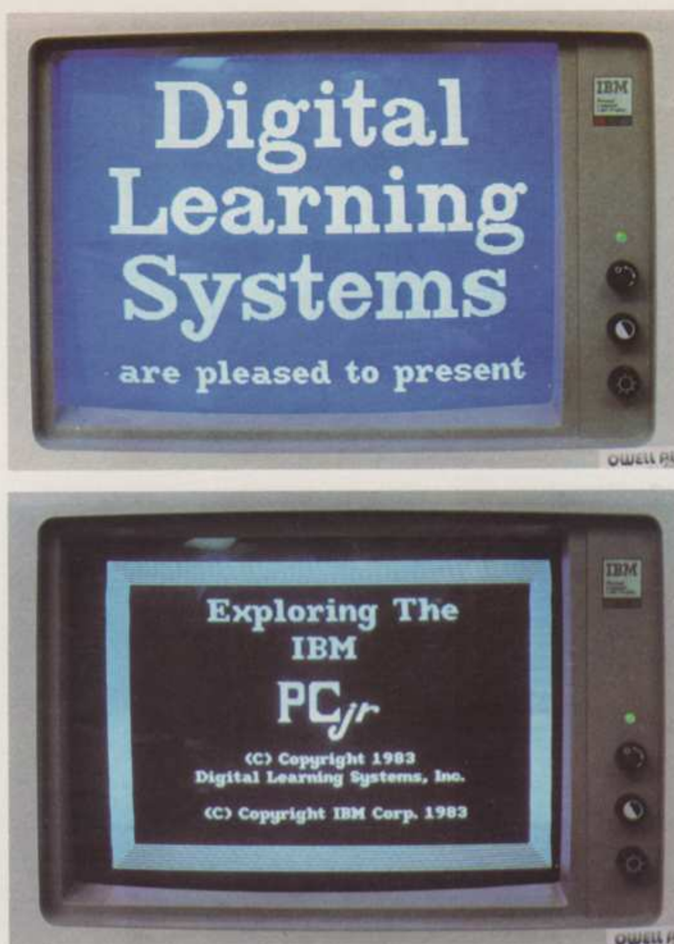
## PROGRAMVARAN TRYGGAD

Det här med litteratur är viktigt och besvikelserna inom hemdatorbranschen härvidlag är tyvärr många. Så är dock inte fallet med denna dator. En tjock och instruktiv pärm — ''PCjr Guide to Operations''

— bifogas liksom en diskett som heter "Exploring the PCjr". Disketten kommer bara med den större modellen, som har inbyggd diskettenhet. På denna diskett gås maskinens funktioner igenom: BASIC-programmering, tangentbordet, printer, DOS (Disk Operating System) med mera.

Bland programvaran kan "PCjr BASIC" nämnas redan nu. Detta är en programpatron (plugin-kassett) som enkelt monteras på systemenhetens front. Med denna enhet kan man använda disketter och kassetter, förutsatt att man har DOS 2.10. Man får också ett kommunikationsprogram för det inbyggda modemet. Med detta modem går det att via vanlig telefonledning koppla in på databaser av olika slag.

PCjr BASIC har också bra grafikmöjligheter. Det finns redan idag en jättemarknad av program utvecklade av både IBM och fristående programvaruföretag för IBM PC. De flesta av dessa program går även att köra på PCjr.



*PCjr-instruktionsprogrammet.*

## HÅRD KONKURRENS I KLASSEN

IBM PCjr kommer troligen att bli lika omvälvande som "storebror" PC. Den har flera mycket intressanta lösningar. Främst de programmerbara tangenterna, men även den infraröda överföringen mellan tangentbordsenheten och systemlådan. Priset gör dock attraktiviteten lite mindre.

Maskinen kommer troligen att få sin främsta marknad i skolor och företag. Den kompletterar PC bra då de är helt kompatibla. Affärsmannen kommer ha möjlighet att ha en PCjr i hemmet och PC på arbetsplatsen. En stor liten (6 kg!) maskin.

Men å andra sidan finns det ju fler datorer i samma prestandaklass som kommer att få Sverige-premiär under året. Jag tänker då på Apples MacIntosh och Sinclair QL. Båda är på 128 kB och Sinclairen har till och med en 32-bitars processor. □

---

# DATADISKEN

**EXTRAINKOMSTER!** Sälj batterier (silver-oxid) för datorspel, ur, räknare mm. ENDAST 39:— för info, prover, nettopris 1.
DATORKOMPENDIET Nu omarb. Intressant läsning. Fört. över böcker, klubbar, utbildn. 40:—.
FÖRETAGAREBILAGAN med många tips och checklistor inför datorköpet. 68:—. Mer info mot porto 3:60. Frakfr. vid insättn. på pg 25 90 42-0, MICROIN, Box 2081, 145 02 Norsborg. *MH3-99*

****** VIC-20 ******
UNIKT! VIC - CARD
Spara på kassett el. diskett nästan vilket somhelst cartridge-spel (SargonChess, Vicmon osv). Behövs bara vårt expansionskort och 8k el 16k minne. Bara 270:—.
VY-Systems AB, Åkerbovägen 25, 731 41 Köping. *MH3-100*

VIC20 säljes + bandsp. + joyst. + 2 st plugginkass. + div. spel. Nypris ca 3 500:—, nu 2 500:—. Tel 0303-291 48 efter kl 18. *MH3-101*

**FLEXDRIVAR 8" 1 000 kr/st. Tel 031-43 27 86, 0520-681 29 eft. 18.** *MH3-102*

**ACORN BBC ACORN**
Ny BBC 5 985:—. Beg BBC 5 500:—. Beg. Atomdiskpack 3 900:—, Atom + bh. Ulf Holmström, tel 0125-611 22. *MH3-103*

VIC-20 & VIC-64 spel bytes/köpes/säljes. Även nyttoprogram är av intresse. Ring 054-15 97 25 efter 18.00. Ale. *MH3-104*

**TI-99 moduler: Tombstone City 150:—. Invaders 175:—. Munchman 200:—. Tel 08-50 58 84.** *MH3-105*

**SÄLJES.** Texas TI99/4A + bandsp. + spel + joysticks + div. tidn, 99'er Anthony L, Bergv. 2, 564 00 Bankeryd, tel 036-792 43 e.kl. 17. *MH3-106*

**SPECTRUM COMPUTING**
Datortidningen på kassett med programmeringstips, markandsöversikt på nya spel från England samt två till tre spel för end. 40:— inkl moms och porto + postförskott. Bet på pg 72 90 31-5, ingen avg. Skriv på inb.kort eller ring tel 08-760 08 77 mellan kl 19-21. H.B. ELEKTRONIK. *MH3-107*

PC-1500 ägare se hit! Många intressanta program säljes. Begär lista! Åke Hjalmarsson, Seminariev. 24D, 352 38 Växjö. *MH3-108*

**VIC-2 PROGRAMKASSETT**
Kassett med 40 st kvalitetsprogram. Bl a Slalom, Squash, Register, Roadrace, Glosförhör mm. 90:— på pg nr 475 71 45-0. A. Eriksson. *MH3-109*

**ZX81 16K RAM + BÖCKER**
Säljes Panda 16K RAM 200:—. I närkamp med Mikrodatorn, Mer om Basic 125:— för båda. Tel 0552-106 91. *MH3-110*

**Spectrum 48K spelkassetter**
Rymdschack 40:—. Tecknad serie 90:—. Register 40:—. Rymdresa 65:—. Dessa + 4 andra 120:—. S. Jeppsson, Rådmansv. 1F, 237 00 Bjärred. Pg 478 78 06-1. *MH3-111*

**SPECTRUM 48K**
Säljes med spelet Flight Simulator helt ny 1 750:—. Tel 08-15 48 55 eller 0457-245 81. *MH3-112*

**ZX SPECTRUM 48K SÄLJES**
Använd bara några timmar. Pris 1 500:—. Tel 0292-420 61. *MH3-113*

**••• COMMODORE 64 •••**
Editor och Assembler till VIC-64 säljes. 300:—. Tel 031-42 12 33. *MH3-114*

**Fortsätter på sid 107.**




*Delta i Min Hemdatortidnings och bokförlaget Applicas tävling "Sverige programmerar Spectrum".*

*Vårt syfte är att samla upp och ta fram i ljuset det bästa av den hemprogrammering som pågår landet runt.*

# KOM FRAM! SPECTRUMPROGRAMMERARE!

Insända tävlingsbidrag kommer att publiceras i tidningen och till hösten samlas de bästa bidragen i en bok. I tidningen införda program ger 200 kronor och program som publiceras i boken ger upphovsmannen royalty.

Detta är tävlingsreglerna:

1. Varje bidrag skall lämnas både på lista utskriven på Sinclair-printern och på kassett som är direkt läsbar från Spectrum. Dessutom skall nödvändig beskrivning av programmet och hur det körs finnas med. Erforderlig RAM-kapacitet för körning skall anges.
2. Programmen skall vara skrivna i Spectrum-BASIC. Även program som kräver 48K RAM är välkomna liksom program som (till äventyrs) fordrar tillgång till microdrive.
3. Deltagare kan vara antingen enskilda personer eller grupper. Varje deltagare får sända in obegränsat antal bidrag. Det är inte nödvändigt att skicka in alla bidrag på en gång.
4. Den som sänder in bidrag är införstådd med att Min Hemdatortidning och Applica har rätt att publicera programmen i form av tryckta listor mot ersättning. Publicering sker antingen i Min Hemdatortidning eller i boken **Sverige programmerar Spectrum** eller i båda.

   En bidragsgivare kan få mer än ett program publicerat. Bidragsgivaren går i god för att programmet inte är upphovsrättsligt skyddat.
5. Den som sänder in en kollektion program (minst två) deltar också i tävlingen om microdrive/kommunikationsinterface till Spectrum.
6. Alla bidrag måste ha kommit oss tillhanda senast den 1 augusti 1984. Men skicka in bidrag så fort som möjligt så att vi kan börja publicera i Min Hemdatortidning.

**Den 26 oktober publiceras namnet på vinnaren i Min Hemdatortidning, men vänta inte...**

**Vinnarna presenteras i Min Hemdatortidning nr 5 som utkommer den 1.6.**

**Skicka bidragen till:**
**Applica,**
**Box 9014, 750 09 Uppsala.**

## Jury

Från Applica deltar **Thomas Eriksson,** Applicas VD, gammal i branschen som datakonsult och en gång världsberömd (i Sverige) för boken "I närkamp med mikrodatorn".

Från Min Hemdatortidning deltar **Ulf Wahlund,** även han gammal i databranschen och välkänd bland Mikrodatorns och Min Hemdatortidnings läsare.

Som tredje jurymedlem deltar **Herbert Söderström,** känd TV-journalist men också en pionjär på hemdatorprogrammeringens område.

**Under våren delar vi ut tre micrdrivar — om vi får bra program. Ditt "vårprogram" måste vara inne innan den 10 april.**

# NOVA VERBA PÅ BAND

Detta är ett "IKEA-program": Du får det billigt men får, om du vill, snickra lite själv.

**Programmet kan beställas från Min Hemdatortidning. Det kommer tills vidare att ligga på band och kosta 200 kronor.**

Du får ange vilken Basicdialekt du önskar:

- Microsoft Extended Basic
- VIC-64 Basic
- Texas TI/99 Basic

Vi skickar mot postförskott.

Även för den som väljer att köpa programmet finns alla gör-det-själv möjligheter. I Min Hemdatortidning nr 2 och 3 1984 finns fullständig dokumentation och listning av hela programmet.

Naturligtvis kan du själv lista hela programmet från band.

Gör du en bearbetning, skriv till Verktygslådan.

## ORDBEHANDLINGSPROGRAM

**Nova Verba**



☐ Commodore 64 ☐ Microsoft ☐ Texas

**Jag beställer Nova Verba på band à 200 kr + porto.**

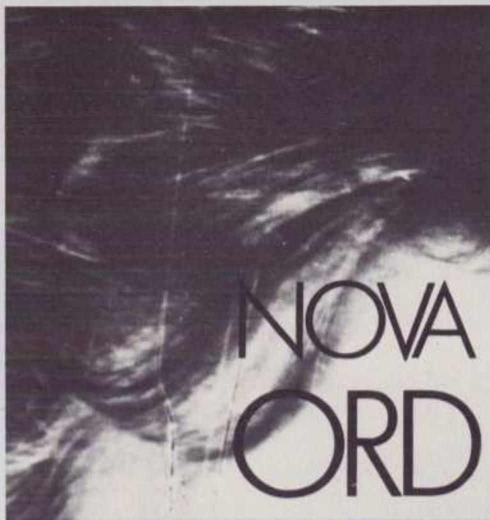
Kryssa för dialekt: ☐ Microsoft ☐ Commodore 64 ☐ Texas

Namn ______________________

Adress ______________________

Postadress ______________________

*Sänd kupongen till: Nova Media AB, Värtavägen 55, 115 38 Stockholm.*




# NOVA VERBA
# ORDEN I DIN MAKT




# ORDBEHANDLINGS PROGRAMMET KOMPLETT

**Av Roger Everett**

*Nova Verba är en hemdatorordbehandling som är extremt billig och som du själv anpassar till din maskin. Nova Verbas inputrutiner gör det möjligt att skriva på skärmen så långa stycken som maskinens primärminne tillåter — normalt mellan 150 rader i en 16K maskin till 500 eller mer i en med ca 40K disponibelt RAM-minne.*

*Textstyckena kan redigeras rad för rad och ord för ord med radering, utbyte och inskrivning av nya stycken. Du kan ändra ordningsföljden av textstyckena och du kan skriva om eller till dem allt efter behag — utan att använda papper, penna, färgband, raderingstejp eller suddgummi.*

Texten skriver du på tangentbordet tecken för tecken i en "GET"-sats som också visar det du har skrivit på skärmen. Du behöver inte bry dej om att bevaka radlängden — din maskin gör det åt dej.

När du kommer till radens slut så kortar programmet av den vid ett mellanrum mellan två ord och lägger resten av meningen på den nya raden.

Medan du skriver kan du ändra på skärmen som vanligt. Du kan radera med "DEL"-tangenten och du kan använda stora och små bokstäver.

Sedan, när du har skrivit ett stycke, kan du trycka på "ENTER" och sedan två gånger på Ü, och du får upp en liten redigeringsmeny i skärmens överkant. Enligt den kan du RADera, INFoga rad, BYS = BYTa Sträng (bokstäver, ord eller hela meningar) eller återgå till huvudMENYn.

Under skrivmenyn ser du en av dina skrivna rader med radnumret till vänster om den. Tryck på NEDPILEN och du får nästa rad. UPP-PILEN ger föregående rad. Så kan du "bläddra" rad för rad genom stycket. Du kan väga dina ord — radera, korrigera och byta ut dem.

Om stycket har blivit långt och du vill tillbaka i det en bra bit, så välj "MENY" och du får ett helt "smörgåsbord" med möjligheter. De första tre känner du väl igen. Men om man trycker på "1 = RAD" så frågas det nu efter radnummer. Här finns möjlighet att förflytta sej långt i textstycket och radera, infoga och byta hela textblock. Två utav menyposterna, 5 och 10, leder tillbaka till skrivmenyn.





*August Strindberg*

## HUR DU SÄTTER IHOP DIN NOVA VERBA

Nova Verba har byggts med tre hemdatorer i gång samtidigt. En TI99, en Oric och en CMB 64. Sedan har vi valt att lista den på CBM 64an — dels därför att den har den enklaste basicen och dels därför att det finns många som har en sådan. Att översätta från vår listning till en annan maskin borde vara mycket lätt att göra. De flesta rutinerna — byggstenarna i vårt system — består av ett litet antal rader och vi har gjort listningen mer med tanke på överskådlighet och enkelhet i användningen än med tanke på minimalt minnesutrymme och snabb exekvering.

## BYGGSTENARNA — UNDERRUTINERNA

Varje rad i din text blir en sträng som heter A¤(I). I blir 1, 2,... etc allt eftersom du skriver. Sista raden heter A¤(L). Varje gång du skall skriva ut texten eller spara den på kassett så talar datorn om hur många rader du har skrivit. Detta är bra att veta därför att maskinens arbetsminne inte är oändligt stort och det kan vara lämpligt att spara texten på kassett eller skriva ut den på skrivare om den börjar bli lång.

Men nu är det dags att börja sätta ihop din ordbehandlare. Sätt dej bekvämt vid datorn och ha tidningen utlagd bredvid den med en linjal eller annan lämplig markerare. Du bör ha datorns handbok i närheten så att du kan slå upp syntaxfrågor i den. Vårt bygge består av byggstenar — underrutiner på ett tiotal rader var, för det mesta. Dessa fogar vi ihop till byggdelar — de egentliga rutinerna, som i sin tur och med hjälp av menyer blir programmet.

### BYGGSTEN 1: — "VILKEN RAD"

Innan du utför något ingrepp på din text måste datorn få reda på vilken eller vilka textrader ingreppet gäller. Det gör den genom en inputsats i programrad 3040. På de närmaste raderna finns en enkel kontrollrutin att raden verkligen finns — om inte så säger datorn till om det och lämnar rutinen.

Sedan skriver datorn ut den raden som du har valt så att du kan kontrollera att den är den rätta. Om inte har du en chans att skriva om den.

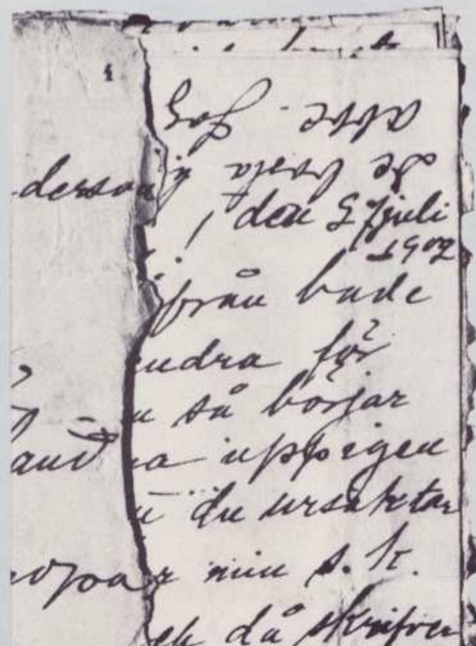
### BYGGSTEN 2: VILKA RADER

Nästa byggsten är likadan men gäller när datorn ska få arbeta med flera rader i ett stycke. Det kan gälla för olika utskrifter, radering av hela textstycken etc.

Här kan man svara med "0" om det gäller hela stycket. I annat fall anger du första och sista radnumren. (Radnumren får du när du bläddrar i texten, eller gör en "listning" på skärmen.)

Rutinen börjar på rad 3160 och har en motsvarande kontroll att raderna verkligen finns.

Första radnumret blir värdet på variabel "A", och sista radnumret i den aktuella delen får variabeln "B". Om



endast en rad ska anges så får du uppge samma nummer på början och slutet.

Nu efter denna korta förklaring tycker jag att du ska sätta dej och knappa i raderna 3030-3060 — VILKEN RAD och 3160-3260 VILKA RADER. På din dator kan det hända att rad 3040 ska vara INPUT "RADNUMMER", B — med kommatecken istället för semikolon. På TI99 ska det vara kolon. Sådana små syntax"översättningar" ser du i din handbok under "INPUT". Det kan också hända att raderna 3055 och 3060 ger problem genom att de innehåller flera satser med kolontecken emellan. Gör om dem då till två rader, dela dem vid kolontecknet och utelämna sedan tecknet.

När du sedan har knappat in dessa två subrutiner är det dags att se om de fungerar. Skriv därför antingen RUN 3030 — eller ännu bättre — GOSUB 3030. Vad händer? Får du RADNUMMER i rutan, eller har du SYNTAX ERROR i någon rad?

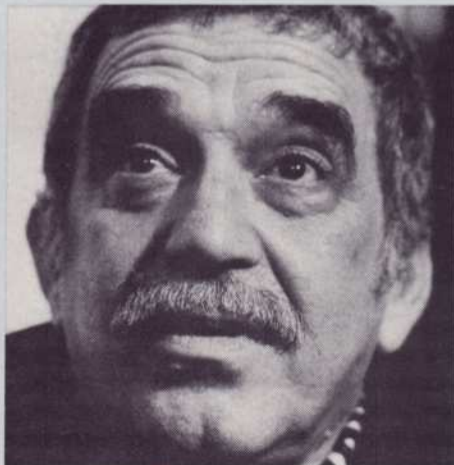
Vi bygger upp dina byggstenar bit för bit och testar dem tills vi tillsammans har byggt hela systemet.

När du har testat byggstenarna 1 och 2 är det dags att börja med en av de största stenarna. Det är fråga om TANGENTBORDSINPUT. I förra numret visade vi med hjälp av flödesdiagram, pseudokoder och listningsexempel hur hela INSKRIVNINGEN fungerade.

TANGENTBORDSINPUT är en mycket viktig byggsten i denna rutin, liksom i många andra rutiner. Den finns med början på rad 2440.

## BYGGSTEN 3: TANGENTBORDSINPUT

1. Rutinen bygger ihop inmatade tecken (B¤) till rader (A¤(i)) av längd <=BR.



*Garcia Marquez*



*Pär Lagerkvist*

2. Mellan 2495 och 2498 finns en liten rutin som skapar en markör. Denna rutin kan utelämnas. Likaså påståendet K=PEEK(206) på rad 2530. De flesta maskiner har egna system för att skapa markörer i GETsatser och en del har rent av sådana i normalt tillstånd.

3. OV¤ är den "överblivna delen av förra meningen efter det att den har trunkerats till rätt längd vid ett mellanslag mellan orden. Den blir början på vår rad. IN¤=OV¤. IN¤ är nämligen den rad som vi håller på att skriva.

Sedan följer kontroll av att raden inte redan nu är för lång (2480) och nästa tecken matas in och läggs till meningen (2490 och 2530). Vad som sedan följer är en serie kontroller. Här kan du få behov av din datorhandbok för att kolla att dina teckennummer stämmer med 64ans.

CHR¤(20) = DELETE (127) på många datorer
CHR¤(13) = RETURN (ENTER) standard
CHR¤(32) = MELLANSLAG standard

## EGEN KLOCKSIGNAL

På 2570 finns en gosub med en klocksignal. Det måste du slå upp i handboken och göra en egen signal.

På rad 2630 upprepas kretsen om du inte har avslutat raden med en RETURN eller raden är för lång. En del av raderna här kan verka svåra om du är ovan vid datorns logik. Rad 2540 säger "öka radlängden med 1 om inte sista tecknet var en DELETE, då ska radlängden minskas: raden ska motsvara nya radlängden". Nästan alla datorer har funktionerna RIGHT¤ och LEFT¤ — men se upp med syntaxen. 64an läser den numeriska variabeln som LÄNGDEN av strängdelen. Andra datorer läser den som POSITIONEN i strängen av första (RIGHT¤) respektive sista elementen (LEFT¤).

## BINDESTRECK

På rad 2660 börjar den lilla underrutinen som delar upp raden i två delar: En del som sträcker sej fram till slutet på det sista helordet innanför den bestämda radlängden — IN¤, och den andra delen som är resten till höger om det sista mellanslaget innanför radlängden.

Programmet kortar av raderna automatiskt till sista helordet, men, om du vill avstava sista ordet själv kan du göra det med ett bindestreck + ett mellanslag — under förutsättning att bindestrecket ligger innanför radlängden.

## GOSUB 2440

Nu testar vi hela TANGENTBORDSINPUTEN genom att skriva GOSUB 2440. Om vi sedan trycker på tangenterna borde de komma upp på skärmen — i annat fall får vi felmeddelanden. Men först måste vi ge vissa variabler som används i rutinen lämpliga värden.

Skriv BR=30 (BR=max radlängden). Om du har matat in en hel mening på ca 30 tecken så ser du kanske hur änden kapas på slutet. Skriv då PRINT IN¤,OV¤. Nu borde din mening visas på skärmen, eventuellt med den avkapade biten till höger om resten.

## POKES INGET PROBLEM

Har vi klarat av allting så här långt är resten mycket lättare. Många har kanske redan klarat av INSKRIVNINGEN i förra numret. Du som inte har gjort det kan knappa in resten — raderna 1038-1140. Den enda stötesten lär vara rad 1040 som består av 2 POKES! Dessa sätter bara färg till skärmen och bården. Gör det på ditt sätt — vi har vit text på blå botten och med blå bård.

Sedan testar vi underrutinen på sedvanligt sätt. Vi sparar den också på kassett för säkerhets skull.

# Programmet bit för bit

## Inledningen

Dimensioneringen beror naturligtvis på hur mycket arbetsminne man har tillgängligt. 500 rader på 66 tecken utgör 33 Kb. Du får se vad du har kvar sedan du har dimensionerat. Dimensionerar du för högt så stjäl dimensioneringen minne. Dimensionerar du för lågt så begränsar du dina arbeten i onödan.

Rad 105 behöver bara sådana som måste definiera de svenska tecknen.

Rad 110 definierar pokeadresser för skärmfärg (BG) och bårdfärg (BO).

## Huvudmenyn 328-460

Rad 330 är färg vitt på grönt. Rad 380 visar hur mycket minne som du har kvar efter ''strängskrotning'' (garbage collection).

Observera att hänvisningar till skrivmode — 5 och 10, output och inputmenyerna sker med GOTO.

*Jan Myrdal*

```
100 REM**********************************
101 REM NOVA VERBA ORDBEHANDLING
102 REM**********************************
103 REM AV ROGER EVERETT EFTER T-DATAS
    REDIGTEX, 1984
104 DIMA¤(500),SA¤(200):BR=64
105 IFPEEK(49896)=24THEN110
106 GOTO10004:REM SVENSKA TECKEN
110 BO=53280:BG=53281:B=0
130 PRINT"♣": POKEBO,1:POKEBG,1:POKE198,
0
140 PRINT"♥                 NOVA VERBA
                           MIN HEMDATOR"
150 PRINT"                AV ROGER EVERETT
                                1984"
160 PRINT"■■■♦"
165 PRINT"▬":PRINT"◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥♠SPALTBRED
DEN = ";BR:POKEBO,1:POKEBG,1
170 PRINT"■■■■■◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥◥♥1-INPUT■---
-----2-REDIGERING■-------------3-OUTPUT"
180 GET SV¤:IFSV¤=""THEN180
190 SV=VAL(SV¤):IF (SV<1)+(SV>3) THEN 18
0
200 ON SV GOSUB 1590,330,1210
205 GOTO165
```

*Alexander Solsjenitsyn*

```
210 PRINT"♣"
300 REM
328 REM**************** REDIGERINGSMENYN *
******
330 POKE BO,5:POKE BG,5:PRINT"♣▬"
335 PRINT" 1-RADERA STYCKE        2-INFOGA
STYCKE      3-ÄNDRA RAD          ";
340 PRINT" 4-RENSA FILEN          5-ADDERA
TEXT        6-SÖKA & BYTA        ";
350 PRINT" 7-FLYTTA TEXTBLOCK  8-JUSTERA
            9-VISA SIDVIS        ";
360 PRINT"10-VISA RADVIS         11-INPUT
            12-OUTPUT            13-BYE"
365 FORI=631TO640:PRINTCHR¤(PEEK(I)):POK
EI,0:NEXT
370 PRINT FRE(0)-(FRE(0)<0)*65536
380 POKE 198,0:INPUT SV¤:SV=VAL(SV¤)
399 IF SV=13 THEN 10080
400 IF (SV<1)+(SV>12)<>-1 THEN 450
410 PRINT"♣"
420 POKE BG,5
430 PRINT"***OLAGLIGT VAL***"
440 FOR DEL=1 TO 400:NEXT:GOTO 330
450 ON SV GOSUB 480,650,840,970,1590,185
0,4700,2330,2060,2250,1590,1200
460 GOTO 330
```

## Radera stycke 478-610

Färgen är orange för att varna. Rutinen frågar efter vilka rader som ska raderas, raderar dem och numrerar om hela stycket.

```
478 REM**** RADERA STYCKE *************
*******
480 POKE BO,8:POKE BG,8
500 IF L>0 THEN 530
510 PRINT "TOM FIL!!"
520 GOTO610
530 GOSUB 3160
540 IF B=0THEN 610
545 C=B-A+1:B=A
550 GOSUB 4000
560 FORJ=1TOC
570 A¤(L+J)="":IFL+J<501 THEN NEXT
610 RETURN
619 REM************** INFOGA EN RAD *****
*******
```

## Infoga stycke 619-838

Färgen är ljusröd på 64an. Rutinen frågar efter var du vill infoga. Sedan får du skriva så långt du vill. Om minnet eller dimensioneringen håller på att ta slut så får du inte fortsätta. (760)

```
620 POKE BO,10:POKE BG,10
650 IF L>0 THEN 680
660 PRINT"TOM FIL"
670 GOTO 800
680 PRINT"INFOGA FöRE:-"
690 GOSUB 3030
700 IF B=0 THEN 800
710 PRINT "SKRIV:- (ÜÜ=ÅTER)
720 GOSUB 4100
730 IF MID¤(IN¤,1,2)="ÜÜ"THEN 800
750 A¤(B)=IN¤
760 B=B+1:IF(L<500)+(FRE(0)<150)THEN720
800 RETURN
```

## Byta rader 838-945

Färgen är grå. Rutinen frågar efter vilken rad du vill byta (först). Sedan, när du har bytt ut den visar den nästa rad och frågar om du också vill byta den.

```
838 REM*********** BYTA RADER ***********
******
840 POKE BO,11:POKE BG,11:PRINT"♣"
845 IF L>0 THEN 870
850 PRINT "TOM.FIL!"
860 RETURN
870 PRINT"BYTA:-":GOSUB 3030
880 PRINTA¤(B)
890 IFB=0 THEN 950
900 PRINT"NYA RADEN:-"
910 GOSUB 2440
930 A¤(B)=IN¤
935 PRINT"NASTA RAD:-":PRINTA¤(B+1):PRIN
TCHR¤(10);"VILL DU BYTA DEN?"
940 GET SV¤:IFSV¤=""THEN940
942 IF(SV¤<>"J")*(SV¤<>"J") THEN RETURN
945 B=B+1:GOTO 900
```

## Rensa filen från minnet 968-1000

Färgen är svart för maximum uppmärksamhet. Rutinen sätter varje rad ='' '' och nollställer ''L'' och ''B''.

```
968 REM ****** RENSA FILEN FRAN MINNET**
*******
970 POKE BO,0:POKEBG,0
980 INPUT"BEKRÄFTA RENSNING J/N";SV¤:IF
SV¤<>"J" THEN RETURN
990 FOR I=1TOL:A¤(I)="":NEXTI
1000 L=0:B=0:RETURN
```

HOMEROS

## Skriva in text 1038-1140

Färgen är blå med vit text. 1070 är skrivinstruktionerna. 1080 är gosub till inskrivningssubrutinen och radavslutningen med helord. 1100 kollar om du har skrivit färdigt och 1130 kollar om du har strängar och minne så att det räcker till ytterligare en rad.

```
1038 REM ***************SKRIVA IN TEXT ***
********
1040 PRINT"♣"
1050 POKEBO,6:POKEBG,6
1060 PRINT"♣"
1070 PRINT"---SKRIV---(UU GER )TERG)NG T
ILL MENYN)"
1080 GOSUB 2440
1100 :    IF LEFT¤(IN¤,2)="UU"THEN 1140
1110 L=L+1
1120 A¤(L)=IN¤
1125 IN¤=""
1130 IF(L<500)+(FRE(0)<150)THEN1080
1135 PRINT "MINNET FULLT!"
1140 RETURN
1180 Y.
```

## Outputmenyn 1200-1270

Färgen är cyan. Här är det meningen att du ska ta med den kringutrustning som du har. Hela utrymmet mellan 1280 och 1580 är ledigt för ditt modem, winchesterdrive etc.

**Södergran,** E d i t  I r e n e, finlänc
tarinna (1892—1923). Införde expre:
i Finlands svenska diktning. Henne
stundom inspirerad av nietzscheansk



niskoextas
om av stil
inlevelse, in
diktsamling:
ter» (1916),
berlyran» (1
senaltaret»
»Framtidens
(1920), »La
icke är» (
i aforism
»Brokiga
ser» (1919
lyra», valda
kom 1929 n

```
1200 REM************ OUTPUTMENYN *********
********
1210 POKEBO,3:POKEBG,3
1240 INPUT"■1-KASS  2-DISK  3-SKRIV  4-S
KARM♥";SV
1250 IF (SV<1)+(SV>4) THEN 1240
1260 ON SV GOSUB 3120,3310,2190,2060
1270 RETURN
1280 .
```

## Inputmenyn 1588-1640

Färgen är lila. Rutinen börjar med att kolla om det finns text i filen. Om det finns text måste du bestämma om du vill rensa ut den eller lägga den i början på din nya text.

```
1588 REM************* INPUTMENYN *********
****(***
1590 POKE BO,9:POKE BG,9:PRINT"♣"
1591 IF L<2THEN 1600
1592 PRINT:PRINT"FILEN ÄR EJ TOM. DET FI
NNS ";L;"RADER I DEN. VILL DU:":PRINT
1594 PRINT "1 - FORTSATTA PA SAMMA FIL":
PRINT"2 - RENSA FILEN"
1596 GET SV¤:IF (SV¤<>"1")*(SV¤<>"2") TH
EN 1596
1598 IF SV¤="2" THEN GOSUB 970
1600 PRINT"■ 1-KASS  2-DISK  3-TANG BORD
  4-RS232"
1610 GETSV¤:SV=VAL(SV¤):IF SV¤=""THEN 16
10
1620 IFSV=1THENGOSUB 1650
1630 IFSV=3THEN GOSUB 4200
1640 RETURN
```

## Kassettladdning 1650-1690

Kassettrutin med OPEN, GET # 1 och CLOSE för 64an. Slå upp ''filhantering på kassett'' för andra märken.

```
1650 REM*******KASSETTLADDNING *********
********
1655 INPUT"FILNAMN";DF¤
1660 OPEN1,1,0,DF¤:I=L:PRINT"KASSETTSPEL
AREN BEREDD"
1670 I=I+1:A¤(I)="":GET#1,B¤:IF B¤<>"*"T
HEN 1673
1671 A¤(I)="":GOTO 1675
1673 A¤(I)=A¤(I)+B¤
1675 GET#1,B¤:IF B¤=CHR¤(13)THEN 1670
1677 A¤(I)=A¤(I)+B¤:IF A¤(I)="ENDSLUT" T
HEN 1690
1680 GOTO 1675
1690 CLOSE1:L=I-1:RETURN
```

## Leta och byta ord 1848-2055

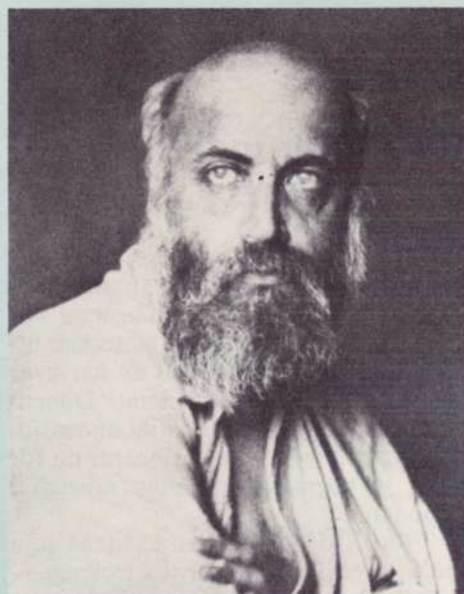
Färgen är ljusblå. Rutinen frågar efter strängen som man vill byta. Den kan vara upp till en rad lång. Sedan frågas efter den nya strängen. Raderna 1870 och 1950 är mycket viktiga för resultatet. Det gäller att strängarna måste vara rena från ''return'' eller andra ''osynliga'' tecken.

Sedan frågas efter var datorn ska leta. Det här är basic och det tar lite tid så det kan vara bra att specificera hellre än att klämma till med ''hela filen''.

Strängarna kan vara ord eller delar av ord. Har du stavat kvinnor med ''qu'' men ångrar dej och vill byta ut genomgående till ''kv'' kan du med fördel mata in ''quin'' bytes mot kvin både i quinna och i quinnor — men inte i harlequin. Vi har funnit denna metod bra.

Rad 2030 svarar för att justera radlängden ifall den skulle bli för lång.

```
1848 REM***********LETA OCH BYTA ORD ****
**********
1850 POKE BO,14:POKE BG,14:PRINT"♣"
1860 PRINT "GAMLA STRANGEN:-":GOSUB2440
1865 :  IF IN¤=""THEN RETURN
1870 R¤=MID¤(IN¤,1,LEN(IN¤)-1):D=LEN(R¤)
1880 PRINT"NYA STRANGEN:-":GOSUB2440
1890 N¤=MID¤(IN¤,1,LEN(IN¤)-1):N=LEN(N¤)
1900 PRINT"VAR VILL DU LETA:":GOSUB3160
1910 C=B:B=A
1920 FORK=ATOC
1930 :      IFLEN(A¤(K))<DTHEN1950
1940 :  GOSUB4610:
1950 NEXT
1960 OV¤="":GOSUB5020
1970 RETURN
```



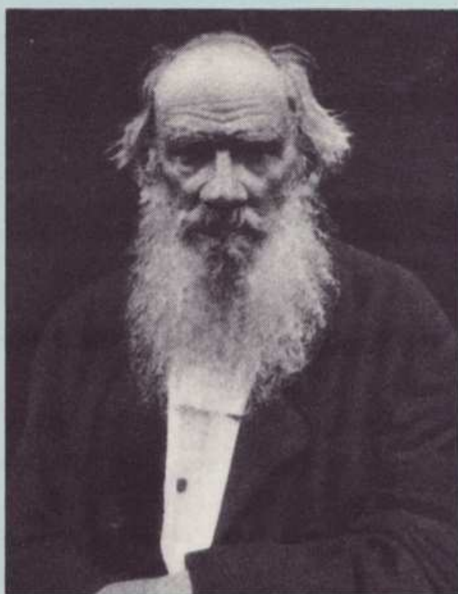
GUSTAF FRÖDING

## Printout screen

Färgen är svart. Texten visas i ''sidor'' på 20 respektive 10 rader i taget. CHR¤(17) är nedpilen på 64an. CHR¤(145) är upp-pilen. Alternativt kan du ta CHR¤(43) = + respektive CHR¤(45) = — på nästan alla datorer. Mellanslaget ger återgång till menyn.

```
2059 REM******** PRINTOUT - SCREEN ******
********
2060 POKEBO,0:POKEBG,0
2070 PRINT"VILKA RADER SKA SKRIVAS:-"
2080 GOSUB 3160
2090 J=A:SK=20/(1-(BR>38))
2100 FORI=JTOJ+SK:PRINTA¤(I):NEXT:PRINT"
-";I;"-"
2120 GETV¤:IFV¤=""THEN2120
2125 IFV¤=CHR¤(17)THENJ=J-(SK*(J+SK<L+1)
)-(L-J)*(J+SK>L)
2130 IFV¤=CHR¤(145)THENJ=J+(SK*(J>SK))+(
J-1)*(J<(SK+1))
2140 IFV¤=CHR¤(32)THEN RETURN
2150 GOTO2100
```

rotokoll hållet wid sammanträde
Direktionen för Sparbanken
om Alla och Wendlinge Socken
ndagen den 3 Januari 1870 —
sättningarne under denna dag
betalda till ett belopp af 200 R.
lagga disponibla till utlåning.
Attesteradt den 3 Januari 1870 —
[illegible]
Magnus Persson
[illegible]



LEV NIKOLAJEVITJ TOLSTOJ

## Skrivare 2190-2240

Den första gosubben frågar vilken del som du vill skriva. Nästa gosub — 10030 — är en räddningsplanka ifall du har glömt skrivaren. Rad 2210 specificerar 6 blankrader vid slutet av varje ark. Rad 2215 specificerar svenska fonten.

Vi återkommer med formateringsrutiner i detalj.

```
2190 REM*********** SKRIVARE ***********
********
2195 GOSUB 3160
2197 GOSUB10030
2200 OPEN 4,4,7
2210 PRINT#4,CHR¤(27);"N";CHR¤(6)
2215 PRINT#4,CHR¤(27);"R";CHR¤(5)
2220 FORI=ATOB:PRINT#4,A¤(I):NEXT
2230 PRINT#4,CHR¤(27)CHR¤(64):CLOSE4
2240 RETURN
```

## Visa radvis 2249-2320

Rutinen frågar efter var du vill börja att bläddra i raderna. Rutinen är mycket användbar för återgång från redigeringsmenyn till skrivmode då du vill välja hur mycket du vill bläddra i innan du skriver/korrigerar.



*Ernest Hemingway*

```
2249 REM************** VISA RADVIS *****
********
2250 INPUT "VILKEN STARTRAD?";B:GOTO4200
2329 REM***********SPALTBREDDEN *********
********
2330 INPUT"♠VILKEN SPALTBREDD - ANTAL TE
CKEN";BR
2340 RETURN
```

## Inskrivning 2439-2647

Denna rutin har vi redan beskrivit, likaså den nästa:

## Radavslutning 2650-2710
## Vilken rad 3030-3060

## Spara på kassett 3118-3150

SAVErutin för 64an med OPEN och PRINT #1. Studera protokollet noga när du översätter till din dator.

```
2439 REM******** INSKRIVNING ***********
********
2440 IN¤=OV¤:OV¤=""
2470 PRINT IN¤;
2480 W=LEN(IN¤):IFW>BRTHEN2645
2490 GETB¤:K=PEEK(206)
2493 U=PEEK(211):IF U>39 THEN U=U-40
2495 POKE50176+PEEK(214)*40+U,62
2497 POKE50176+PEEK(214)*40+U,K
2498 POKE55296+PEEK(214)*40+U,3
2500 IFB¤=""THEN2490
2510 IF (ASC(B¤)>132)*(ASC(B¤)<140)THENG
OSUB9010:REM 64ANSPECIALARE
2520 PRINTB¤;:IFB¤=CHR¤(13)THENB¤=CHR¤(9
)
2525 IFB¤=CHR¤(160)THENB¤=CHR¤(32)
2530 IN¤=IN¤+B¤
2540 W=W+1-((B¤=CHR¤(20))*(W>0))*2:IN¤=L
EFT¤(IN¤,W):GOTO 2630
2560 :    IF W<>(BR-5)THEN2580
2570 :    GOSUB10050:REM KLOCKSIGNAL
2630 IF(W<BR+1)*(B¤<>CHR¤(9)) THEN 2490
2640 IFW<BR+1 THEN 2647
2645 GOSUB 2660
2647 RETURN
2650 REM*********RADAVSLUTNING **********
********
2660 I=W
2665 IFI>BR+1THEN2680
2670 :     IF(MID¤(IN¤,I+1,1)=CHR¤(32))TH
EN 2690
2675 IF I=1 THEN PRINT "RAD UTAN AVBROTT
 - AVSTAVA!":OV¤="":GOTO 2440

2680 I=I-1:PRINT CHR¤(20);:GOTO 2665
2690 OV¤=RIGHT¤(IN¤,W-I-1):IN¤=LEFT¤(IN¤
,I)
2700 PRINT CHR¤(13)
2710 RETURN

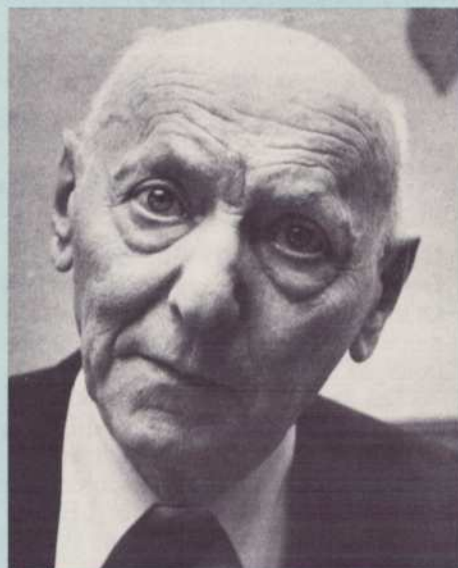
3030 REM************** VILKEN RAD? ******
********
3040 INPUT"RADNUMMER ";B
3050 IFB>0THEN3060
3055 PRINT"*** FINNS INTE!!!":GOTO3040
3060 PRINT"GAMLA RADEN ";B;" :-":PRINTA¤
(B):RETURN
3118 REM ******* SPARA PA KASSETT ******
*********
3120 PRINT "VILKA RADER SKA SPARAS?":GOS
UB 3160
3125 OPEN1,1,1,"DATA FIL"
3130 FOR I=A TO B:IF A¤(I)<>""THEN 3140
3135 A¤(I)="*":PRINT#1,A¤(I):A¤(I)="":GO
TO 3143
3140 PRINT#1,A¤(I)
3143 NEXT
3145 A¤(B+1)="ENDSLUT":PRINT#1,A¤(B+1)
3150 CLOSE1:RETURN
3159 REM************** VILKA RADER? *****
********
```

## Vilka rader 3160-3260

Här ges möjlighet att välja ut en del av filen eller hela stycket. Det förekommer som en underrutin i många rutiner.

```
3160 PRINT"FILENS SISTA RAD ÄR:-";L
3170 PRINT"FÖRSTA RADNUMMER:-";

3180 INPUT"NOLL FÖR HELA FILEN.";A
3190 IFA<>0THEN3210
3200 A=1:B=L:RETURN
3210 IF(A>0)*(A<L+1)THEN3240
3220 PRINT"*** FINNS INTE!!!"
3230 GOTO3160
3240 INPUT"■■SISTA RADNUMMER:-";B
3250 IF(B>A)*(B<L+1)THEN RETURN
3260 B=L:RETURN
```



*Isaac Singer*

## Raderingsrutin 3992-4050

Raderar en eller flera rader och numrerar om. Underrutin till RADERAR STYCKE och raderrutin i skrivmode.

```
3992 REM******* RADERINGSRUTIN *********
3995 C=1
4000 L=L-C
4010 FOR I=B TO L
4020 A¤(I)=A¤(I+C)
4030 NEXT I
4050 RETURN
4099 REM**********INFOGNINGSRUTIN *******
4100 L=L+1
```

## Infogningsrutin 4100-4150

Infogar valfritt antal rader som underrutin i redigeringsmenyn och rutin i skrivmode.

```
4100 L=L+1
4110 FORI=LTOB+1STEP-1
4120 A¤(I)=A¤(I-1):NEXT
4130 GOSUB2440
4140 A¤(B)=IN¤
```

## Listning-screen 4190-4280

Detta är bläddringsrutinen i skrivmode. I rad 4212 visas en poke-rutin som är den obligatoriska metoden på 64an att göra "PRINT AT". 64-ägare känner inte igen skärmadressen 55296 därför att jag har flyttat teckenuppsättningen och skärmen till fjärde banken för att få maximalt med minne.

För andra datorer slutar raden innan efter MENY". Rad 4212 PLOT 3,3,M¤ eller liknande.

```
4190 REM********* LISTNING - SCREEN *****
********
4200 PRINT"♠■■■■■■":IFB=0THENB=1
4203 A¤(L+1)="SLUT"
4205 PRINT B;:PRINT A¤(B)
4210 M¤="1=RAD 2=INF 3=NYR 4=BYS 5=SKRIV
 6=MENY":FORI=1TOLEN(M¤)
4212 POKE50176+I,ASC(MID¤(M¤,I,1)):POKE5
5296+I,13:NEXTI
4220 GETSV¤:IFSV¤=""THEN4220
4230 IFSV¤="6"THEN328
4240 IFSV¤=CHR¤(145)THENB=B+(B>1):GOTO42
05
4245 IFSV¤=CHR¤(17)THENB=B-(B<L):GOTO420
5
4250 IF(ASC(SV¤)>53)+(ASC(SV¤)<48)THEN42
10
4270 ON VAL(SV¤)GOSUB3995,4100,900,4500,
1038
4280 SV¤="":GOTO4205
4499 REM****** BYTA ORD/BOKSTAV *********
********
```

## Byta ord/bokstav 4500-4660

Denna är en underrutin till LETA OCH BYTA ORD och en rutin i skrivmode för korrigering av stavfel, insättande av utelämnade ord osv.

Det är en helt normal stränghantering. Det finns datorer som vill ha & istället för + för att bilda en sträng genom att lägga ihop två strängar och jag har använt MID¤ istället för LEFT¤ och RIGHT¤ för enkelhetens skull.

```
4500 PRINT"GAMLA STRÄNGEN:-":GOSUB2440:R
¤=MID¤(IN¤,1,LEN(IN¤))
4505 IFLEN(IN¤)=0THENPRINT"NULLSTRANG!":
RETURN
4510 PRINT"NYA STRÄNGEN:-":GOSUB2440:N¤=
MID¤(IN¤,1,LEN(IN¤))
4520 K=B:D=LEN(R¤):N=LEN(N¤)
4600 REM
4610 FORJ=1TOLEN(A¤(K))-(D-1)
4620 D¤=MID¤(A¤(K),J,D)
4625 IFR¤<>D¤THEN4660
4630 S¤(1)=MID¤(A¤(K),1,J-1)
4640 S¤(2)=MID¤(A¤(K),J+D,(LEN(A¤(K))-(J
+D-1)))
4650 A¤(K)=S¤(1)+N¤+S¤(2)
4660 NEXTJ:RETURN
```

## VIC 64 svenska tecken 9000-9070

För att 64an ska driva en centronics skrivare har jag lagt å,ä och ö på funktionstangenterna. Alla andra datorägare utelämnar dessa rader.

```
9000 REM****VIC64SVENSKA TECKEN ********
9010 IFASC(B¤)=133THENB¤=CHR¤(125):REM
9020 IFASC(B¤)=134THENB¤=CHR¤(123):REM
9030 IFASC(B¤)=135THENB¤=CHR¤(124):REM
9040 IFASC(B¤)=137THENB¤=CHR¤(93):REM
9050 IFASC(B¤)=138THENB¤=CHR¤(91):REM
9060 IFASC(B¤)=139THENB¤=CHR¤(92):REM
9070 RETURN
```



*John Steinbeck*

66. Dessa berättelser blevc
Finlands historia och av la
t svenska rikets historia fr
lolfs tider till Gustav III:s. S
r han i dem en idealbild :
kkaraktären, som är besläl
ineberg gav i »Fänrik Ståls
inga generationer av Finl
vo berättelserna den viktiga
nskapen om fosterlandets hist
intiska sinne visar sig i hans
n främst kommer fram i s
stav II Adolf och Karl XII:
n kylig och rätt oförstående
ets upplysning. Hans reli
kådning framträder i det s
n låter försynen styra histo



*Kerstin Ekman*

## Svenska tecken gem & vers 10000-10027

Egendefinierade tecken för å,ä och ö plus 64ans obligatoriska rutiner för att läsa över tecknen i RAM.

```
9997 REM*****************************
9998 REM SVENSKA TECKEN GEM + VERS
9999 REM*****************************
10004 POKE 56334,PEEK(56334)AND254
10006 POKE1,PEEK(1)AND251:K=2048
10008 FOR I=0 TO 1023:POKEI+49152,PEEK(I
+55296):NEXT
10010 POKE 1,PEEK (1) OR 4
10012 POKE56334,PEEK(56334)OR1
10013 POKE 53272,(PEEK(53272)AND240)+0
10014 POKE 53272,(PEEK(53272)AND15)OR16
10015 FOR I=1 TO 6:READ A:FOR J=0TO7:REA
D B:POKEA+J,B:NEXT:NEXT
10020 DATA 49896,24,0,60,6,62,102,62,0
10021 DATA 49880,36,0,60,6,62,102,62,0
10022 DATA 49888,36,0,60,102,102,102,60,
0
10023 DATA 49384,24,0,60,102,102,126,102
,0
10024 DATA 49368,36,0,60,102,102,126,102
,0
10025 DATA 49376,36,0,60,102,102,102,60,
0
10026 POKE56578,PEEK(56578)OR3:POKE56576
,(PEEK(56576)AND252)OR0:REM BANK3
10027 POKE648,196:GOTO110
```

## Error 10030-10035

Rutinen fyller tangentbordsbufferten med "GOTO 130" ENTER plus att det finns 6 st tecken i bufferten. Gör en egen ERRORrutin.

```
10029 REM**********ERROR*****************
*********
10030 POKE631,71:POKE632,207:POKE633,49:
POKE634,51:POKE635,48:POKE636,13
10035 POKE198,6:RETURN
```

## Klocksignal 10050-10070

Klockljud på 64an.

Rad 10080 är ett särskilt meddelande om hur man stoppar programmet. På 64an med min metod måste jag återställa videochipen till bank 0.

## Listning 11000-11010

Här använder jag printerformateringen för att få listningar i lämplig bredd och utan att skriva på arksluten. Jag skriver "GOTO 11000" istället för "LIST".

Observera att vi kör en ovanligt smal listning i tidningen, detta för att få plats i tidningsspalten. □

```
10049 REM***************KLOCKSIGNAL *****
*********
10050 VOL=54296:AT=54277:SU=54278:WF=542
76:HF=54273:LF=54272
10060 POKEVOL,15:POKEAT,132:POKESU,17:PO
KEWF,17
10065 FORT=1TO200:POKEHF,72:POKELF,169:N
EXT:POKEHF,0:POKELF,0:POKEAT,0:POKEWF,0
10070 RETURN
10080 PRINT"GOTO10027=OMSTART-RUNSTOP/RE
STORE =BREAK ":POKE648,4:STOP
11000 OPEN4,4
11010 CMD4:PRINTCHR¤(27)+"N"+CHR¤(4):PRI
NTCHR¤(27)+"Q"+CHR¤(40):LIST:CLOSE4

READY.
```

# BASIC-SKOLAN

*Något så exakt som en dator, kan det ha något med slump att göra. Jo, faktiskt. Det finns t o m en speciell slump-funktion inbyggd i Basic. En "elektronisk tärning". Detta avsnitt av Basic-skolan lär dig allt du behöver veta om den.*

# DEL 7

Den tredje funktionen vi skall lära oss är RND( ). RND utläses *Random* vilket betyder att något sker slumpmässigt. Som när man kastar tärning.

När du kastar tärning får du något av talen 1 till 6. På datorn är det något mer komplicerat. Den ger dig ett decimaltal mellan 0 och 1. Aldrig 0, aldrig 1, alltid emellan. Om RND-numret är väldigt litet, dvs väldigt nära 0, får du det uttryckt som tiopotens (typ 4.87644 E-3 som egentligen betyder 0.00487644).

Den siffra, variabel eller det matematiska uttryck som står i en funktions parentes kallas ofta funktionens parameter eller argument. Det finns tre sorters argument att sätta i RNDs parentes. De ger i de flesta varianter av Basic tre olika effekter. Om din dator inte tycks fungera som den vi beskriver här, så ha tålamod, vi kommer strax till det. Men nu tar vi plats vid datorn.

# RND(1)

## RND(1) — ARGUMENTET ÄR POSITIVT

```
NEW
10 X=1
20 ? RND(X) : GOTO 20
```

Vill du ha tätare utskrift sätter du ett komma eller semikolon här.

```
RUN
.50438
.0267824
.388094
.569123
.720021
.209046
.599886
BREAK IN 20
```

Vänta dig inte att du skall få samma siffror. De skall ju vara slumpmässiga.

CONTROL/C när du tröttnat.

Kör nu programmet igen och jämför de siffror du får denna gång med de du fick nyss.

```
RUN
.744055
.460434
.433291
.27376
.701146
.590584
.457448
BREAK IN 20
```

Lägg märke till att denna körning av samma program ger ett annorlunda resultat.

Innan du fortsätter, skriv upp det sista slumptalet du fick här: ________.

# RND(0)

## RND(0) — ARGUMENTET ÄR NOLL

Byt nu ut rad 10 mot denna nya (skriv *inte* NEW).

```
10 X=0
RUN
.457448
.457448
.457448
.457448
.457448
.457448
.457448
BREAK IN 20
```

Jämför dessa slumptal med det du skrev upp. Intressant, eller hur?

Kör en gång till, stanna programmet med CONTROL/C och jämför med de tidigare körningarna.

```
RUN
.457558
.457448
.457448
BREAK IN 20
```

# RND(-1)

## RND(—1) — ARGUMENTET ÄR NEGATIVT

Byt ut rad 10 en gång till:

```
10 X=—.4
RUN
.803906
.803906
.803906
BREAK IN 20
```

Stoppa programmet med CONTROL/C, kör igen och jämför med de tidigare körningarna.

```
RUN
.803906
.803906
BREAK IN 20
```

Sätt dit ett nytt negativt värde på X.

```
10 X=—1
RUN
7.65943E—06
7.65943E—06
7.65943E—06
7.65943E—06
BREAK IN 20
```

Små slumptal (som ligger nära 0) skrivs som tiopotens.

Och ytterligare ett:

```
10 X=—.3
RUN
.905996
.905996
BREAK IN 20
```

Förvirrande? Läs vidare så kommer snart insiktens ljus att lysa upp ditt sinne.

## KLARHETENS LJUS

Nu min käre Watson skall vi utifrån dessa experiment lista ut vilka regler som styr RND.

När argumentet är positivt får vi tydligen ett helt nytt slumptal varje gång datorn träffar på en sats med RND.

Du kan använda vilket tal som helst, heltal eller decimaltal, så länge det är över 0, men ditt val påverkar inte resultatet.

Den här sortens RND-funktion är användbar i spelprogram, där du vill ha med litet hazard.



## NOLLOR HÄRMAR

När argumentet är noll får vi samma slumptal om och om igen. En närmare undersökning avslöjar att det är det slumptal som datorn skapade senast som repeteras.

Den här sortens RND kan vara användbar när du letar fel i ett program och inte vill att det senaste slumpvärdet ändras, medan du t ex prövar olika värden på variabler och tal.

Testa nu själv hur det fungerar genom att skriva in följande:

```
? RND(1); RND(0); RND(2); RND(0);
RND(—1); RND(0); RND(—.15); RND(0)
.163989 .163989 .737525 .737525 7.65943E—06
7.65943E—06 .603906 .603906
```

**RND Integers**

## NEGATIVT ÄR FIXERAT

Också när argumentet är negativt får vi samma slumptal om och om igen. Men nu beror slumptalet på *vilket* tal vi skrivit. Varje gång vi kör RND med samma negativa nummer får vi samma resultat.

Precis som för de positiva argumenten gäller att du kan använda heltal och decimaltal.

Testa själv:

```
? RND(1); RND(—.4); RND(—.4); RND(—.4);
RND(—17.5); RND(—990)
.905996 .803906 .803906 .803906
8.37562E—06 1.96788E—03
```

Och fortsätt sedan med egna värden!

## SAMMA LISTA

När argumentet är positivt måste datorn hela tiden tillverka nya slumptal. Som råmaterial använder den då det föregående slumptalet.

Det kan vi utnyttja. T ex om vi vill ha samma lista slumptal varje gång vi kör ett program.

Vi börjar då programmet med ett RND med negativt argument. Det ger, som du vet, alltid samma slumptal. Och därmed får den följande listan RND(1)—or samma utgångspunkt.

Så här ser det ut i praktiken:

```
NEW
 5 REM — SLUMPTALSREPETERARE
10 X = RND(—.3)
20 ? RND(1)          Vill du ha tätare ut-
                     skrift så sätter du ett
                     komma eller ett semi-
                     kolon här.
30 GOTO 20
RUN
 .905996
 .270418
 .504185
 .885868
 .22101
 .457995             Använd CONTROL/
                     C för att stoppa kör-
                     ningen.
BREAK IN 20
RUN
 .905996
 .270418
 .504185
 .885868
 .22101
 .457995
BREAK IN 20
```

## ANDRA SLUMPTAL

Om din dators Basic inte tycks uppföra sig som den vi beskrivit här så är det inget att oroa sig för.

I en del sorters Basic får du slumptal mellan 0 och 1 bara när argumentet är 1. Argument större än 1 — t ex 10 — ger slumptal från 1 till 10 (inklusive 1 och 10).

I andra ger en lista av RND(0) samma lista av slumptal varje gång, medan RND(1) producerar nya slumptal.

Kolla instruktionsboken! Och prova vid datorn!

Några Basic-dialekter ger samma lista av slumptal varje gång man kör programmet om man inte börjar det med ett RANDOMIZE eller RANDOM.

## SLUMP BLAND HELTAL

Det är inte alltid så praktiskt att få en vanvettig massa decimaler i sina slumptal. Vi kanske hellre vill ha heltal t ex från 0 till 9. En smart kombination av RND och INT ger oss vad vi vill ha:




```
NEW
 5 REM — RND HELTAL
10 X = RND(1)   RND-talet skapas och lagras
                i variabeln X.
20 X = X×10     RND-talet multipliceras med
                10, vilket flyttar decimal-
                kommat ett steg åt höger.
30 X = INT(X)   INT hugger av de oönskade
                decimalerna. Kvar blir ett
                heltal.
40 ; X;
50 GOTO 10
RUN

9 1 3 5 5 7 3 8 7 8 5 8 8 4 3 5 2 4 2 4 3 3 4 4
7 7 5 2 9 1 4 2 9 5 1 8 0 5 6 4 2 0 3 9 7 1 7 3
0 8 1 9 7 5 0 1 8 6 6 4 1 6 2 2 7
BREAK IN 40
```

Skriv nu in denna något modifierade varianten av programmet:

```
NEW
 5 REM — RND-HELTAL MED FÖR-
   KLARING
10 ? " X=RND(1)", " X=X×10",
   " X=INT(X)"
20 X = RND(1) : ? X,
30 X = X 10 : ? X,
40 X = INT(X) : ? X,
50 GOTO 20
RUN

X=RND(1)    X=X×10     X=INT(X)
.743459     7.43459    7
.835007     8.35007    8
.0717177    .717177    0
.371099     3.71099    3
.271622     2.71622    2
.929463     9.29463    9
.232348
BREAK IN 20
```

# BASIC-SKOLAN

Vill du hindra programmet från att spruta ut resultat snabbare än du hinner läsa kan du lägga in
45 INPUT " "; R$
Tryck sedan på RETURN för varje ny rad du vill ha fram.

Hur gör vi då om vi hellre vill ha slumptal från 1 till 10 istället för från 0 till 9? Enkelt — vi adderar helt enkelt 1 till X. Det kan vi göra när som helst efter att slumptalet skapats. Vi byter ut två rader i programmet och lägger till en:

```
10 ? " X=RND(1)", " X=INT(X)",
   " X=X+1"
40 X=INT(X) : ? X,
45 X=X+1 : ? X
```

LISTa programmet så att du ser vad som hänt.

Efter RUN bör du få följande

| X=RND(1) | X=INT(X) | X=X+1 |
|---|---|---|
| .951037 | 9 | 10 |
| .376529 | 3 | 4 |
| .220719 | 2 | 3 |
| .379046 | 3 | 4 |
| .818024 | 8 | 9 |
| .989366 | 9 | 10 |
| 5.23684E−03 | 0 | 1 |
| .281303 | 2 | 3 |

BREAK IN 45

Nu slår vi på stort och slår ihop hela proceduren till en rad:

Glöm inte: lika många höger- som vänsterparenteser!

```
NEW
10 ? INT(10×RND(1))+1; : GOTO 10
RUN
9 1 8 1 2 5 7 5 1 2 6 6 5 9 2 8 10 5 8 2 8 9 6
7 1 6 7 6 9 10 3 7 8 5 6 1 8 10
```

Hur är det då med slumptal från 1 till 100. Lika enkelt det:

```
10 ? INT(100×RND(1))+1; : GOTO 10
42 76 57 63 5 57 27 7 22 52 88 9 60 83 42 90 32
98 44 62 11 11 64 80 90 54 31 72 91 45 14 86 85
80 90 15 95 71 47 94 74 82 19 96 8 93 83 79 85
BREAK IN 10
```

## GISSA TAL

Nu har du kommit så långt i Basic att du kan knappa in följande spelprogram.

Men innan du skriver in det, gå igenom det och försäkra dig om att du förstår vad som händer och varför. Är det något du har svårt med så tjuvkika på texten efter programmet, där kommer en del förklaringar.

Som du ser finns det en del REM-satser med. De är till för att göra det lättare för den som skall läsa programmet. Under körningen hoppar datorn över dem, så det kan du också göra när du skriver in programmet, om du vill spara litet arbete eller tid eller minnsutrymme.

```
NEW
  5 REM — SIFFROR ETT GISSNINGS-
    SPEL
 10 REM — UR BOKEN "WHAT TO DO
    AFTER YOU HIT RETURN"
200 REM — DATORN SKRIVER UT SPEL-
    REGLER
210 ? "JAG TÄNKER PÅ ETT TAL MEL-
    LAN 1 OCH 100."
220 ? "FÖRSÖK GISSA VILKET TAL JAG
    TÄNKER PÅ. EFTER VARJE GISS-
    NING
230 ? "KOMMER JAG ATT BERÄTTA OM
    DU GISSAT RÄTT ELLER OM DIN
240 ? "GISSNING VAR FÖR HÖG ELLER
    FÖR LÅG."
300 REM — DATORN SKAPAR ETT NUM-
    MER OCH SPARAR DET I VARIA-
    BELN X
310 X = INT(100×RND(1))+1
320 ? : ? "OK, JAG HAR TÄNKT UT ETT
    TAL. BÖRJA GISSA!"
400 REM — SPELAREN GISSAR, DATORN
    JÄMFÖR OCH MEDDELAR RESULTA-
    TET
410 ? : INPUT "VAD GISSAR DU PÅ? "; G
420 IF G=X THEN ? "GRATTIS!!! DU
    GISSADE RÄTT!! LÅT OSS SPELA EN
    GÅNG TILL" : GOTO 310
430 IF G<X THEN ? "FÖR LITET. GISSA
    IGEN." : GOTO 410
440 ? "FÖR STORT. GISSA IGEN." : GO-
    TO 410
RUN

JAG TÄNKER PÅ ETT TAL MELLAN 1
OCH 100.
FÖRSÖK GISSA VILKET TAL JAG TÄN-
KER PÅ. EFTER VARJE GISSNING KOM-
MER JAG ATT BERÄTTA OM DU GISSAT
RÄTT ELLER OM DIN GISSNING VAR
FÖR HÖG ELLER FÖR LÅG.

OK, JAG HAR TÄNKT UT ETT TAL. BÖR-
JA GISSA!

VAD GISSAR DU PÅ? 50
FÖR LITET. GISSA IGEN.

VAD GISSAR DU PÅ? 75
FÖR STORT. GISSA IGEN.

VAD GISSAR DU PÅ? 60
FÖR STORT. GISSA IGEN.

VAD GISSAR DU PÅ? 55
FÖR STORT. GISSA IGEN.

VAD GISSAR DU PÅ? 53
FÖR STORT. GISSA IGEN.

VAD GISSAR DU PÅ? 52
FÖR STORT. GISSA IGEN.

VAD GISSAR DU PÅ? 51
GRATTIS!!! DU GISSADE RÄTT!! LÅT
OSS SPELA EN GÅNG TILL

OK JAG HAR TÄNKT UT ETT TAL. BÖR-
JA GISSA!

VAD GISSAR DU PÅ?
```

Här bryter vi med CONTROL/C. Men du fortsätter väl?

Du har väl inte glömt att du kan använda ? istället för PRINT och att PRINT utan något efter sig ger en tom rad?

## PROGRAMFÖRKLARING

```
310 X = INT(100×RND(1))+1
```

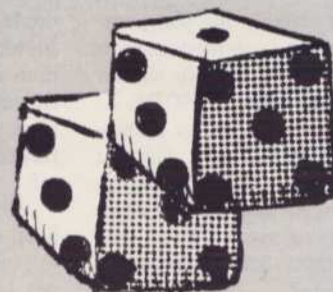
Alternativt skrivsätt:

```
310 X = INT(100×RND(1)+1)
```

Rad 310 tar fram ett slumptal fr o m 1 t o m 100 och sparar det i X.

```
420 IF G=X THEN ? "GRATTIS!!! DU
    GISSADE RÄTT!! LÅT OSS SPELA EN
    GÅNG TILL" : GOTO 310
```

Rad 420 jämför datorns tal (värdet av X) med spelarens gissning (värdet av G), och är de lika (villkoret är *sant*) så berättar datorn att gissningen var riktig.



```
430 IF G<X THEN ? "FÖR LITET. GISSA
    IGEN." : GOTO 410
```

Rad 430 skriver FÖR LITET om G är mindre än X.

```
440 ? "FÖR STORT. GISSA IGEN." :
    GOTO 410
```

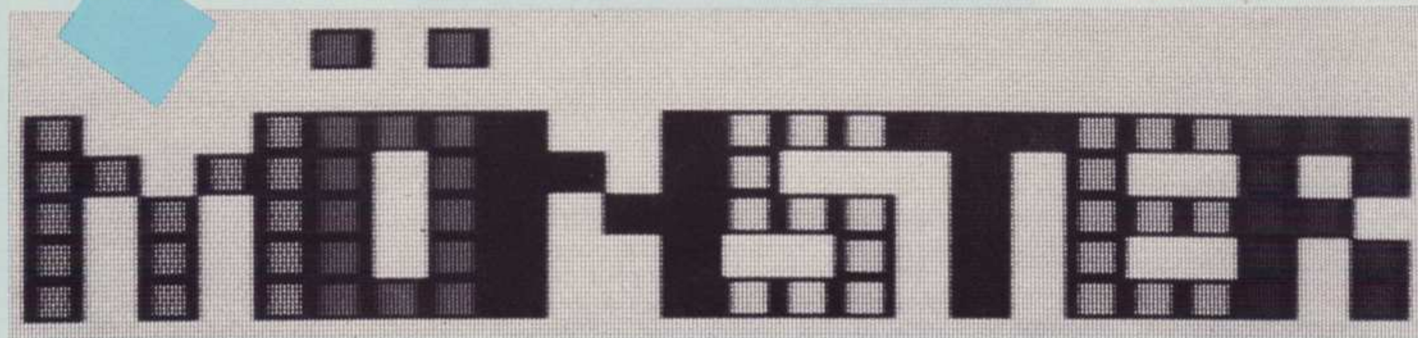
Rad 440 kommer datorn till endast om villkoren på *både* rad 420 och rad 430 är falska.

Den skriver FÖR STORT, ty är inte gissningen lika med eller mindre än datorns tal så måste den vara större. Det behövs inget IF ... THEN för att få reda på det.

Överkurs för experter: gör en version av detta spel för två spelare som turas om att gissa tills någon av dem får rätt.

Nästa gång: Automatisk looping.

□




# DATORGRAFI – DET NYA MODET 2

*I denna artikel ska vi bygga ut vårt mönsterbehandlingsprogram med ett nytt mode och skapa ett program för att kunna spara mönster på kassett och ta in mönster från kassett. Slutligen visas hur detta program kan bli användbart i den grafiska programmeringen.*

**Av Yvonne Thorfve**

I förra artikeln tog programmet slut i och med att man tryckte på ENTER. Nu slussas vi i stället vidare till MODE 2.

På skärmen kommer nu menyn för mode 2 upp. När du studerat den färdigt tryck på valfri tangent för att fortsätta. Nu trycks mönstret upp på nytt utan rutnät. Känns mönstret annorlunda? Förmodligen, man får nu en helt annan överblick när alla färgerna ligger direkt intill varandra. Vore det inte spännande att experimentera lite med färgställningen i mönstret?

## ÄNDRA FÄRGSTÄLLNING

''K'' — korrigerar färg stod det i menyn. Prova ut det kommandot genom att flytta markören till en ruta med den färg du vill byta ut. Tryck ''K'' och genast kommer frågan ''Vilken fg'' upp på skärmen. Om du t ex vill byta ut allt gult mot rött besvarar du frågan med färgkoden för rött.

Framför dig på skärmen byts nu successivt alla gula rutor ut mot röda. Det är fascinerande att se hur mönstret fullständigt kan ändra karaktär genom ett par färgbyten. Det är frestande att leka med många färgbyten men håll i minnet att färgerna är ransonerade till åtta!

Kommer du på att du egentligen skulle vilja gå in och ändra i mönstret igen så är inte loppet kört. Tryck ''R'' och ditt mönster kommer upp med rutnät och med de ''gamla'' redigeringsmöjligheterna tillgängliga igen.

På detta sätt kan du pendla mellan dessa två moden och ändra mönstret efter alla idéer som dyker upp.

## SPARA DITT MÖNSTER

När du känner dig nöjd med ditt mönster kan det vara kul att spara det för något senare tillfälle. Tryck ''B'' och besvara frågan om du vill spara mönstret på kassett med ja. (Svarar du nej, bryts programmet.) Bli inte förvånad över att se ditt mönster tryckas upp på nytt. Mönstret skrivs nu om till strängar för att ta mindre plats på kassetten och trycks samtidigt upp så att du ser att något händer. Sedan följer de vanliga kassettinstruktionerna. Rewind cassette tape, press cassette record osv.

När mönstret så är inspelat har du fortfarande möjlighet att fortsätta att arbeta med det. Du kan göra nya modifieringar och även spara dessa på kassett och på det viset spara flera teman på samma mönster.

När du befinner dig i mode 2 kan du också ta bort det befintliga mönstret och påbörja ett nytt genom att trycka ''N''. Alla variabler nollställes nu och dessutom hoppar programmet över alla menypresentationer och instruktioner och leder snabbare fram till själva skapandet.

## GAMMALT MÖNSTER TILLGÄNGLIGT

För att du ska kunna ta in något av dina gamla mönster ges den möjligheten i inledningen varje gång du använder programmet.

Där finns nu en motsatsrutin som bryter ner strängarna till en matris med ditt mönster och leder till en liten väntetid. Så trycks ditt gamla mönster upp på rutnät och du kan naturligtvis fortsätta att arbeta med det.

När du nu efter mycket knappande har mönsterprogrammet färdigt kan du alltså inleda ditt skapande med en mulen gråskala inspirerad av snöslasket utanför fönstret och sluta med samma mönster i sprakande färger!

På en kassett bygger du upp ett förråd av sparade mönster och den dagen fantasin tryter är det bara att ta för sig ur den högen.

## Programbeskrivning Mode 2

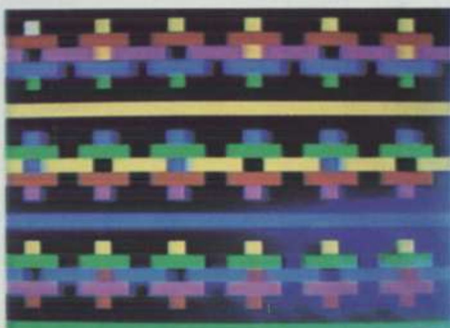
Programmet slutade i förra artikeln på rad 2630. Nu startar vi på nytt på rad 2640 med REM MODE och lägger till styrprogrammet GOSUB 2640 på rad 360. Raderna 2670-2720 innehåller nya instruktioner om vilka tangenter som leder till rutinerna för Mode 2.

## MATRISEN TRYCKS UPP PÅ NYTT UTAN RUTNÄT

Inledningsvis ska matrisen tryckas upp utan rutnät. Detta görs genom att plussa på 1 till ASC-värdet i varje position. På rad 2780 står nu inte detta i klartext. I stället står -MV som står för den logiska satsen (KEY 66). Detta innebär att om värdet på KEY skiljer sig från ''B'' är den logiska satsen sann och får värdet —1. Eftersom ——1 blir +1 blir resultatet detsamma. Vitsen med detta visar sig senare när man tryckt på ''B'' och sparat programmet men ändå vill fortsätta. I det fallet ska ju inte ASC-värdet öka. (2750-2830).

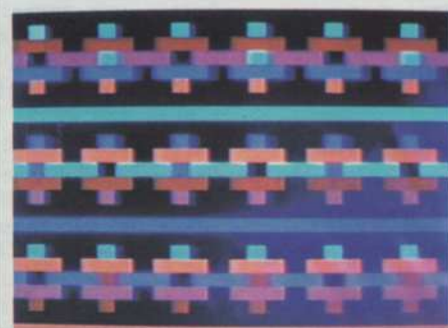
```
210 NM=0
220 MODE=1.
230 GM=0
300 DIM MF(8),X$(24,24),LS(5)
305 IF NM=1 THEN 330
325 GOTO 4000
360 GOSUB 2640
370 GOTO 2840
845 IF NM=1 THEN 940
965 IF NM=1 THEN 1080
1225 IF GM=1 THEN 1235
1235 X$(I,J)=CHR$(ASC(X$(I,J))6
M)
1415 IF MODE=2 THEN 2860


2640 REM   MODE 2
2650 CALL CLEAR
2660 IF NM=1 THEN 2740
2670 PRINT "K=KORRIGERA F[RG"::"
R=GJR TLLBAKA TILL MODE 1"::
2680 PRINT "N=NYTT M\NSTER"::
2690 PRINT "B=TAR BORT PROGRAMME
T"::::
2700 PRINT "OK? TRYCK VALFRI TAN
GENT!"
2710 CALL KEY(0,K,S)
2720 IF S=0 THEN 2710
2730 CALL CLEAR
2740 MV=(KEY<>66)
2750 FOR I=1 TO H
2760 PRINT
2770 FOR J=1 TO B
2780 X$(I,J)=CHR$(ASC(X$(I,J))-M
V)
2790 PRINT X$(I,J);
2800 NEXT J
2810 NEXT I
2820 GOSUB 1280
2830 RETURN
```



```
2840 MODE=2
2850 GOTO 1330
2860 IF KEY=78 THEN 3140
2870 IF KEY=66 THEN 3210
2880 IF KEY=82 THEN 3070
2890 IF KEY<>75 THEN 1490
2900 REM  KORRIGERING
2910 R=17
2920 GOSUB 1960
2930 FOR I=1 TO H
2940 FOR J=1 TO B
```

```
2950 IF X$(I,J)<>CHR$(CH)THEN 30
30
2960 IF NY=1 THEN 3000
2970 X$(I,J)=CHR$(U+(O-2)*8+1)
2980 CALL HCHAR(I,J+2,U+(O-2)*8+
1)
2990 GOTO 3030
3000 X$(I,J)=CHR$(U+W+1)
3010 CALL HCHAR(I,J+2,U+W+1)
3020 CALL COLOR(8+NR,RU,MF(NR))
3030 NEXT J
3040 NEXT I
3050 GOTO 1360
3060 REM  ]TER MODE 1
3070 MV=1
3080 NM=1
3090 CALL CLEAR
3100 GOSUB 2750
3110 MODE=1
3120 GOTO 350
3130 REM  NYTT M\NSTER
3140 NM=1
3150 CALL CLEAR
3160 CALL SCREEN(16)
3170 FOR S=1 TO 8
3180 CALL COLOR(S,2,1)
3190 NEXT S
3200 GOTO 220
3210 REM   OMSKR STR[NG
3220 INPUT "VILL DU SPARA M\NSTR
ET? ":SS$,
3230 IF ASC(SS$)<>74 THEN 400
3240 PRINT
3250 CALL CLEAR
3260 AS=INT(H/5)+1
3270 I=1
3275 IF AS=1 THEN 3410
3280 FOR K=1 TO AS-1
3290 RD$(K)=""
3300 FOR I=I TO H
3310 PRINT
3320 FOR J=1 TO B
3330 PRINT X$(I,J);
```

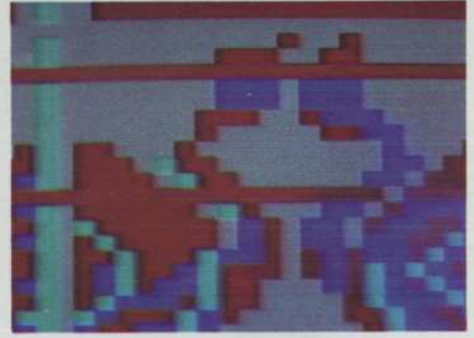


```
3340 RD$(K)=RD$(K)&X$(I,J)
3350 NEXT J
3360 IF LEN(RD$(K))=5*B THEN 338
0
3370 NEXT I
3380 I=I+1
3390 NEXT K
3410 RD$(AS)=""
3420 FOR I=I TO H
3430 PRINT
3450 FOR J=1 TO B
```

```
3460 PRINT X$(I,J);
3470 RD$(AS)=RD$(AS)&X$(I,J)
3480 NEXT J
3490 NEXT I.
3730 CALL CLEAR
3740 OPEN #1:"CS1",OUTPUT,INTERN
AL,FIXED 128
3750 PRINT #1:B,H,RU,NR,W,MF(1),
MF(2),MF(3),MF(4),MF(5),MF(6),MF
(7),MF(8),AS
3760 FOR I=1 TO AS
3770 PRINT #1:RD$(I)
3775 NEXT I
3780 CLOSE #1
3790 PRINT ::
3800 INPUT "VILL DU FORTS[TTA? "
:SS$
3810 IF ASC(SS$)<>74 THEN 400
3820 GOTO 360
3990 REM  TA IN GAM M
4000 INPUT "VILL DU TA IN ETT GA
MMALT   M\NSTER? ":SS$
4010 PRINT
4020 IF ASC(SS$)<>74 THEN 330
4030 CALL CLEAR
4040 OPEN #1:"CS1",INPUT ,INTERN
AL,FIXED 128
4050 INPUT #1:B,H,RU,NR,W,MF(1),
MF(2),MF(3),MF(4),MF(5),MF(6),MF
(7),MF(8),AS
4060 FOR I=1 TO AS
4070 INPUT #1:RD$(I)
4080 NEXT I
4090 CLOSE #1
4100 REM  OMSKR T MATRIS
4110 I=1
4120 FOR K=1 TO AS
4125 LS(K)=0
4130 FOR I=I TO H
4140 FOR J=1 TO B
4150 LS(K)=LS(K)+1
4160 X$(I,J)=SEG$(RD$(K),LS(K),1
)
```




```
4170 NEXT J
4180 IF LS(K)=LEN(RD$(K))THEN 42
00
4190 NEXT I
4200 I=I+1
4210 NEXT K
4220 FOR I=1 TO NR
4230 CALL COLOR(8+I,RU,MF(I))
4240 NEXT I
4250 GM=1
4260 GOTO 340
```



## DE NYA KEY-RUTINERNA

På samma sätt som i Mode 1 behövs en blinkande markör som väntar på instruktion från tangentbordet så samma rutin utnyttjas (se rad 2850). Men för att inte hamna i Mode 1 placeras en ''flagga'' på rad 1415 i det gamla programmet. 1415 IF MODE=2 THEN 2860. Där står de nya if-satserna för att tangenterna ''N'', ''B'', ''R'' eller ''K'' ska utlösa rätt rutin (2860-2890). Om inte KEY är någon av dessa hoppar programmet till 1490 för att undersöka om någon av tangenterna för markörförflyttning tryckts ner.

## NYTT MÖNSTER

Nu skapas en ny ''flagga'' (NM=1) som kan placeras ut för att hoppa över teckeninläsning, instruktioner o dyl. Innan man startar om programmet återställes först screen-färgen till vit och bokstäverna till svart på vitt i den händelse det varit annorlunda. Flaggan NM=1 placeras på rad 305, 845, 965 och 2660.

## ''R'' — ÅTER TILL MODE 1

Nu ska matrisen tryckas upp på nytt med rutnät. ASC-värdet ska alltså minskas med 1. Det görs enkelt genom att MV=1 och GOSUB 2750 (i rad 2780 blir nu —MV —1). Så bestämmer vi MODE till 1 och återgår till styrprogrammets rad 350.

## FÄRG-KORRIGERING

Först ''gosubbar'' vi till de välkända rutinerna för färgval, ny eller gammal färg och ''returnar'' med ett värde på NY. Innan tangenten ''K'' trycks ner har markören flyttats till en ruta med den färg som ska bytas ut. Denna ruta har ett visst värde (tecken). Låt oss studera slingan för att ändra färg (2930-3050).

I rad 2950 sorteras alla rutor som inte har det värdet som man vill bytas ut. Är det en gammal färg byts rutan ut i 2970 i matrisen och på rad 2980 på skärmen. Är det en ny färg byts den ut på rad 3000 (matris) och 3010 (skärm). På rad 3020 kallas den nya färgen.

## ''B'' AVSLUTAR PROGRAMMET

På rad 2870 står IF KEY=66 THEN 3210 där frågan om man vill spara mönstret på kassett kommer upp. Vill du av någon anledning inte plocka in den biten i programmet kan rad 2870 istället lyda: IF KEY=66 THEN 400.

Observera att eftersom en del flaggor förts in är det viktigt att dessa är nollställda i programmets början (rad 210, 220).

### Programbeskrivning för att spara och ta in mönster på kassett

Det tar en ohygglig tid om man försöker spela in matrisen ruta för ruta som den trycks upp. Därför bör matrisen skrivas om till strängar (3260-3490).

På TI 99 kan längden på strängar som spelas in vara 64, 128 eller 192. Lämpligt är att välja 128 eftersom maxlängden på varje rad i matrisen är 24 och 5×24=120. Matrisen ska alltså skrivas om till strängar om 5 rader vardera. Eftersom antalet rader förmodligen är ojämt delbart med 5 görs två rutiner, en för antalet strängar — 1 (3280-3390) och en för den sista strängen (3410-3490).

Så öppnas filen till kassettbandspelaren på rad 3740 och på nästa rad överförs värden på variabler (bredd, höjd, färg på rutnät, antalet färger, teckenvariabel, de olika färgkoderna och antalet strängar). Vidare läses strängarna in i kassetten på raderna 3760-3775 och filen stängs.

Nu har ditt mönster hamnat på ett kassettband, men vill du fortsätta att leka med mönstret ges den möjligheten på rad 3800-3820.

## TA IN ETT GAMMALT MÖNSTER

När man börjar använda mönsterbehandlingsprogrammet bör det finnas möjlighet att ta in ett gammalt mönster. Därför kilar vi in GOTO 4000 i styrprogrammet direkt efter titelsidan. På rad 4000 hittar vi frågan om man vill ta in ett gammalt mönster. I så fall ska filen till kassettbandspelaren öppnas och motsvarande variabler och strängar som sparats ska nu läsas in (4040-4090).

Nu finns mönstret i strängar som ska slås sönder för att bilda matris. På raderna 4110-4210 görs en motsatsrutin till den som tidigare bildade strängarna där varje segment, bit av strängen nu blir XS(I,J) igen.

Slutligen kallas rätt färger och en ny flagga skapas för att displayrutinen ska fungera och ett hopp görs tillbaka till styrprogrammet.

### Meny till MODE 2

''K'' =Korrigerar färgställning.
''R'' =Går tillbaka till MODE 1.
''N'' =Startar om programmet för nytt mönster.
''B'' =Tar bort programmet för eventuell inspelning av mönstret.

```
F\RST M]STE DU SPELA IN DITTSPAR
ADE M\NSTER.
PLACERA DESSA STR[NGAR I    DATA
SATSER.

TRYCK SEDAN ENTER!

aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa,
aYYYaiaiiaaaaaaaaaaaaaaa,
aaYaaaiaaiaaaaaaaaaaaaaa,
aaYaaaiiiaaaaaaaaaaaaaaa,
aaYaaaiaaaaaaaaaaaaaaaaa,
aYYYaaiaaaaaaaaaaaaaaaaa,
aaaaaaiaaaaaaaaaaaaaaaaa,
aaaaaaiaajjaaaaaaaaaaaaa,
aaaiiaiajaajaaqaaaaaaaaa,
aaiaaiaajaajaqaaaaaaaaaa,
aaaiiaiajaajqqaaqaaaaaaa,
aaaaaaaijaajaqaaqarrraaa,
aaaaaaaaajjaaqaaqraaraaa,
aaaaaaaaaaaaaqaqarrraaaa,
aaaaaaaaaaaaaqaaraaaaaaa,
aaaaaaaaaaaaaaaaraaaaaaa,
aaaaaaaaaaaaaaaaraaraaa,
aaaaaaaaaaaaaaaaarraaaa,
aaaaaaYaYaYYYaYaYaaaaaaa,
aaaaaaYaYaYaYaYaYaaaaaaa,
aaaaaaaYaaYaYaYaYaaaaaaa,
aaaaaaaYaaYaYaYaYaaaaaaa,
aaaaaaaYaaYYYaYYYaaaaaaa,
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa


G\R TECKENINL[SNING OCH     KALL
A P] F[RGER S] H[R!

T=97
FOR I=1 TO 4
CALL CHAR(T,"")
CALL CHAR(T+1,"FFFFFFFFFFFFFFFF"
)
T=T+8
NEXT I


CALL COLOR( 9 , 16 , 2 )
CALL COLOR( 10 , 9 , 7 )
CALL COLOR( 11 , 12 , 10 )
CALL COLOR( 12 , 11 , 3 )


TRYCK SEDAN ENTER!


FORTS[TT S] H[R:

FOR I=1 TO 24
READ BILD$
PRINT BILD$
NEXT I


******** LYCKA TILL ********

TRYCK ENTER N[R DU [R KLAR!
```

# GÖR GRAFIK TILL DINA PROGRAM

Detta program är en ''programskrivare'' som omvandlar ett mönster som du sparat på kassett till programrader som du kan använda som ett fristående program.

Hur gör du? När du har knappat in ''Programskrivaren'' plockar du fram en kassett med ett sparat mönster och låter programmet läsa in det.

Nu finns alla variabler, färger osv inmatade och nu börjar ''programskrivaren'' att skriva ut programrader på skärmen. Du kan följa exakt vad som händer genom att studera exemplet här nedan.

Följer du instruktionerna på print-outen i exemplet och stoppar in det programmet svarar datorn ''I love you'' på skärmen!

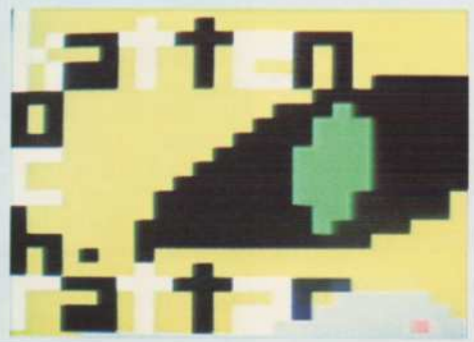
Har du en printer så är det mycket smart att använda den på detta sätt. Du slipper då skriva av instruktionerna från skärmen. Det gör du genom att ändra alla rader med PRINT till PRINT på det sätt som gäller för din printer.

Det kan vara lämpligt att knappa in detta program direkt efter mönsterbehandlingsprogrammet på kassetten. Om det hade funnits mer minne än 16K kunde det gärna ha ingått i MODE 2 som en valmöjlighet så hade inte mönstret behövt spelas in på kassett men själva mönsterprogrammet tar i stort sett upp hela minnet så det kan vara en idé för den som har ett större minne. □

*Programmet kan användas till att göra grafik. Känner du för att använda något mönster som titelsida? Då kan du använda ditt mönster på skärmen som underlag för programmeringen. Men varför inte låta datorn göra programmeringen åt dig!*

```
100 REM  *******************
110 REM  * PROGRAMSKRIVARE *
120 REM  *  M\NSTERGRAFIK  *
130 REM  *  AV  Y THORFVE  *
140 REM  *******************
150 CALL CLEAR
160 CALL CHAR(91,"00280038447C44
44")
170 CALL CHAR(92,"0028003844444
38")
180 CALL CHAR(93,"00100038447C44
44")
190 PRINT "F\RST M]STE DU SPELA
IN DITTSPARADE M\NSTER."
200 DIM X$(24,24),RD$(5),LS(5)
210 OPEN #1:"CS1",INPUT ,INTERNA
L,FIXED 128
220 INPUT #1:B,H,RU,NR,W,MF(1),M
F(2),MF(3),MF(4),MF(5),MF(6),MF(
7),MF(8),AS
230 FOR I=1 TO AS
240 INPUT #1:RD$(I)
250 NEXT I
260 CLOSE #1
270 CALL CLEAR
280 PRINT "PLACERA DESSA STR[NGA
R I    DATASATSER."::"TRYCK SEDA
N ENTER!"
290 I=1
300 FOR K=1 TO AS
310 LS(K)=0
320 FOR I=I TO H
330 PRINT
340 FOR J=1 TO B
350 LS(K)=LS(K)+1
360 N=(ASC(SEG$(RD$(K),LS(K),1))
-89)/8
370 ON N GOSUB 720,740,760,780,8
00,820,840,860
380 PRINT X$(I,J);
390 NEXT J
400 IF (K=AS)*(I=H)THEN 420
410 PRINT ",";
420 IF LS(K)=LEN(RD$(K))THEN 440
430 NEXT I
440 I=I+1
450 NEXT K
460 CALL KEY(0,K,S)
470 IF S=0 THEN 460
480 IF K<>13 THEN 460
490 PRINT ::"G\R TECKENINL[SNING
 OCH     KALLA P] F[RGER S] H[R!
"::
500 V=INT(NR/2)
510 PRINT "T=97":"FOR I=1 TO";V:
"CALL CHAR(T,"""")":"CALL CHAR(T
+1,""FFFFFFFFFFFFFFFF"")":"T=T+8
":"NEXT I":::
520 IF V*2=NR THEN 540
530 PRINT "CALL CHAR(T,"""")":
540 S=8
550 FOR I=1 TO V
560 PRINT "CALL COLOR(";S+I;",";
MF(I+I);",";MF(I+I-1);")"
570 NEXT I
580 IF V*2=NR THEN 600
590 PRINT "CALL COLOR(";S+NR;",2
,";MF(NR)
600 PRINT ::"TRYCK SEDAN ENTER!"
610 CALL KEY(0,K,S)
620 IF S=0 THEN 610
630 IF K<>13 THEN 610
640 PRINT ::"FORTS[TT S] H[R:"::
650 PRINT "FOR I=1 TO";H:"READ B
ILD$":"PRINT BILD$":"NEXT I"
660 PRINT :::
670 PRINT :::"******** LYCKA TIL
L ********"::"TRYCK ENTER N[R DU
 [R KLAR!"
680 CALL KEY(0,K,S)
690 IF S=0 THEN 680
700 IF K<>13 THEN 680
710 END
720 X$(I,J)=CHR$(97)
730 RETURN
740 X$(I,J)=CHR$(98)
750 RETURN
760 X$(I;J)=CHR$(105)
770 RETURN
780 X$(I,J)=CHR$(106)
790 RETURN
800 X$(I,J)=CHR$(113)
810 RETURN
820 X$(I,J)=CHR$(114)
830 RETURN
840 X$(I,J)=CHR$(121)
850 RETURN
860 X$(I,J)=CHR$(122)
870 RETURN
```



## Rättelse

Sjuhundratusen hemdatorer kommer det inte att finnas i Sverige 1985. Vi påstod det i föregående nummer. En rimligare uppskattning slutar på runt 60-70 000.

Det totala antalet datorer i Sverige beräknas däremot till sjuhundratusen år 1985.

## Spel på åter-programmerbar kassett

När spelet känns gammalt skickar man iväg det och får cartridgen omprogrammerad till ett nytt spel.

Idén kommer från Home Vision vars svenske generalagent är Hussain Impex i Huddinge.

Hårdvaran är en Home Vision eller Atari spelburk och för 489 kronor får spelaren ett spel på cartridge — i det priset ingår då tre omprogrammeringar. I Stockholm ombesörjs omprogrammeringen av Data och Videobutiken, program kan också skickas direkt till Hussein för förnyelse.

## Datatronic köper Walthers Video

Datatronic är moderföretag till Handicbolagen. Genom köpet av videoföretaget i Göteborg skaffar man sig en ny distributionskanal för dataprogram.

Mats Gabrielsson, VD. Datatronic, ställer i utsikt ett, som det heter, nytt koncept och nya marknadsföringsaktiviteter som ska ge Walthers en ledande roll "inom nyutvecklingen i hemvideobranschen".

Lycka till.

## Onödigt program

På Spectravideo vill inte semikolon bli komma. Så skrev vi åtminstone i branschfilen i nummer 1. Problemet var att efter kommandot INPUT får man ett frågetecken. Enligt manualen skulle semikolonet mellan strängen och den variabel som efterfrågas bytas ut mot ett komma.

Det fungerar inte. För att lösa problemet fanns ett litet program. Det är onödigt. Det kan, enligt en road läsare, ersättas med kommandot: LINE INPUT.

## I väntan på Datavisionen...

Det har länge talats och skrivits om Datavisionen, denna förnämliga möjlighet att enkelt och snabbt få tillgång till mängder av intressant information via en hemdator och telefon. Men det är få hemdatorägare som har tillgång till Datavision. Programvarn saknas nämligen fortfarande...

Program krävs för att omvandla telefonsignalerna (via modem) till ett språk som hemdatorn förstår. Flera generalagenter i Sverige har länge påstått att program till deras märken snart ska finnas i handeln. Men gemensamt för dem tycks vara svårigheten att få fram programvaran på butiksdiskarna.

Atari, genom generalagenten Vasatronic, tycks ligga längst framme. Fungerande program och nödvändiga sladdar finns i handeln — kruxet är bara att tillverkningen än så länge är i så blygsam skala att programmen är nästan omöjliga att få tag på. Än så länge säljs de bara genom telebutikerna, som har kölistor med intresserade Atari-ägare.

Ataris Datavisionstillsats är unik såtillvida att den möjliggör dumpning av hela program via telefonen. De bästa Atarispelen och de mest efterfrågade seriösa programmen ska gå att prova för en billig penning.

Priset för program plus sladdar för uppkopplingen till modem är 1 500 kronor. Det finns många som är beredda att betala den summan, de väntar nu ivrigt på att Atari ska få fart på tillverkningen. Och vad gör övriga generalagenter?

*Gunnar Svensson*

## Speldata i konkurs

Sparbankens investmentbolag Eken har försatt sitt "dotterföretag" Speldata i konkurs. Speldata sålde speldatorn Vectrex — men i alltför liten omfattning.

Dennis Bergström, tidigare VD i Speldata, fortsätter dock med sitt eget företag Dennis Bergström Trading AB som marknadsför programvara till bl a IBM och Commodore.

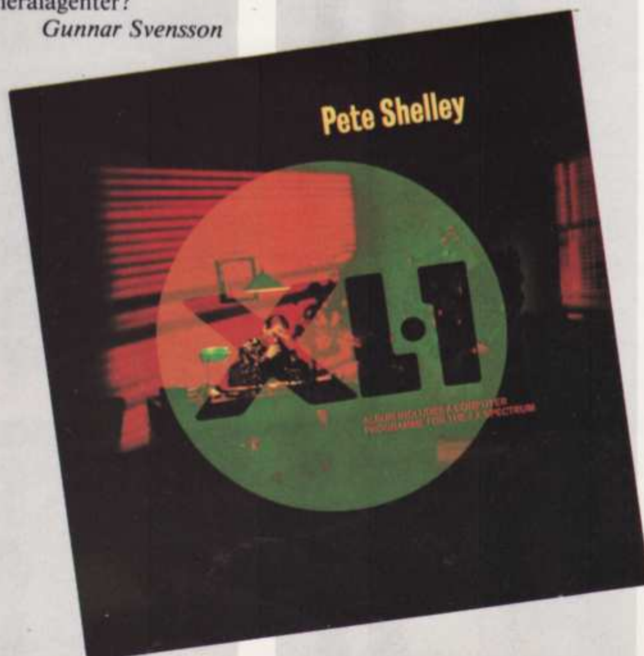
## Fd punkartist på LP-platta med Spectrum-program

Pete Shelley, engelsman med förflutet i punkgruppen the Buzzcocks, har gjort en LP där ett spår är ett program för ZX Spectrum (48 K).

Vi har tidigare här i Min Hemdatortidning skrivit om artister som blandat popmusik med hemdatorprogram. Och nu är det dags igen. Vi har nämligen fått ögonen eller närmare bestämt öronen på Pete Shelley. Hans senaste LP som heter X L 1 innehåller ett spår med bilder till övriga låtar. Varje låt på LPn har sin rutin i programmet med grafik och texten till låten.

Programmet spelas över till ett kassettband och laddas in i datorn. Sedan kör man igång plattan och dataprogrammet samtidigt. Resultatet blir en kombination av musik och datagrafik.

*Hans Engström*



# DATADISKEN

*****VIC-20 billiga spel*****
VIC-20. Oexp. 18 spel på kassett. Höggrafik & action! 180:—! Portofritt vid likvid till pg 474 33 10-7. R. Hallrin. *MH1-82*

**ZXZXZXZXZXZXZXZXZXZX**
SPECTRUM — Nya avancerade nyttoprogram till mycket låga priser. GRATIS katalog.
KM DATA
Box 91, 574 01 Vetlanda. *MH2-61*

**ZXZXZXZXZXZXZXZXZXZX**
SPECTRUM — Expansionsminnen till 48 och 80K. Joysticks & Interfaces. GRATIS katalog.
KM DATA
Box 91, 574 01 Vetlanda. *MH2-62*

****VIC-64 Interface & Floppy****
Säljes: Interface "INTERPOD". Koppla in printers, floppy, mm (se ex COMPUTE 9/83 sid 127). Pris: inkl kabel mm 1 200:—.
Säljes: Dubbelfloppy CBM 3040, som ny! Fungerar utmärkt med INTERPOD. Pris: ca 4 000:—. Ring Åke Setreus, 08-39 26 86. *MH2-63*

*****Direct From England*****
Original programkassetter till Sinclair Spectrum och ZX81. Direktimporterade från "Software Houses" i England, många ej tidigare tillgängliga i Sverige. Sänd ett adresserat och frankerat (3:60) C5-kuvert och jag återsänder en lista. John Ion, Forskarv. 57, 951 63 Luleå. *MH2-64*

**MK-spel till VIC-20 säljes billigt. Tel 0620-600 66 eft 18.00.** *MH2-65*

**Datorägare Se hit!**
Har du en VIC-20, VIC-64, ABC-80 eller en Spectrum? Bli medlem i VAS Databytes klubb. Information mot 1:80 i frimärke. VAS Databytes klubb, Tåledsv. 13, 436 00 Askim. *MH2-66*

**ZX81 — 16K**
Med riktiga tangenter och inversomkopplare. 8 st handböcker. 10 programkassetter säljes för 1 000:—. Tel 031-45 20 85 Ingemar Carlström. *MH2-67*

**SPECTRUMITER!** Proffsiga helsvenska program! Lotto, stryktips, ändringsbart alfabet med ÅÄÖåäö utan grafiktangent och programmeringstips på samma kassett. Beställ genom 69:— till postgiro 98 67 08-6, AVR Elektronik, Ulricehamn. *MH2-68*

**Maskinkodspel till VIC-20 säljes billigt. Ring 0620-600 66 eft 18.00.** *MH2-69*

**Böcker till ZX81**

| | |
|---|---|
| ZX81 Pocket Book | 87:50 |
| Machine language simple | 87:50 |
| Understanding ZX81 ROM | 87:50 |
| ZX81 ROM Disassembly | 146:— |
| ZX81 Hardware Manual | 87:50 |
| Explorers Guide to ZX81 | 73:— |
| 49 exploding games | 87:50 |
| The turing criterion | 77:50 |

ZOFT80, Äppelv. 16, 902 58 Umeå. *MH3-1*

**TILLFÄLLE**
ATARI 800 med 48K RAM + diskdrive med Basicmodul, joystick och 50 spel. Bl a Pacman, Zaxxon, Defender, mm mm. Div böcker. Nypris ca 50 000:— **Nu 20 000:—**. Garanti kvar. Mikael Jönsson, Vallhornsv. 5, 141 00 Trångsund, tel 08-771 50 65. *MH3-2*

*****ÄNTLIGEN*****
För dig som är intresserad av dataspel och har en VIC-20-64, Spectravideo eller Spectrum och vill ha utbyte av din hobby på bästa sätt. Skriv för gratis info till: DATA TRADE, Box 5506, 200 72 Malmö. *MH3-3*

*****TIPSEXTRA-SPECIAL*****
Tre suveräna program som gör Tipsextra ännu intressantare. Rankning av travhästar (150:—). Bygger på flera års statistik och erfarenhet. Marknadens bästa stryktipsprogram? (90:—). Lotto (40:—). Alla tillsammans 220:—. Tel 018-11 28 75. *MH3-4*

**Program för ZX81 & ZX Spectrum**
Tycker Du att program är dyra? Jasså, Du också. Ta då och beställ vår nya katalog. Där hittar Du kassetter med hög kvalitet till låga priser. Billigast? Det får Du avgöra. Skicka Din adress till oss så får Du katalogen gratis. CJP, Storg 99, 362 00 Tingsryd. *MH3-5*

***50 FANTASTISKA SPEL***
på en kassett för Spectrum el. VIC20. Pris endast 159:—. Fraktfritt. Vi har många andra spel. Ex. kassett 1;2 för Spectrum med 10 spel i varje 110:—/st elelr kassett 1;2;3 för VIC20, 7 spel på varje, pris 100:—/st. Begär katalog mot 5:— frm el. pg 438 10 87-8. PODO-Products, Box 5085, 250 05 Hbg. *MH3-6*

**ENGLANDS TUFFASTE SPEL**
Till de flesta hemdatorer. Du får vår nya katalog gratis! Prisex: Maziacs 129:—. Centibug 99:—. Arcadia 74:—.
**COMPUSTAR**
Björnbärsv. 3, 302 65 Halmstad. *MH3-7*

**SÄLJES; köpes; förmedlas**
Systemkonsultationer, Program, Datorer, Kringutrustning.
*Hårdvara:* Sord; Microbee, Vic, Atari, Spectravideo, Sinclair.
*Mjukvara:* Programgeneratorer, Beräknings- och simuleringspgm, Text- och registerprogram, Spel.
*Utrustning:* Skrivare, Buffrar, Interface, Monitorer, Modem mm.
*Litteratur:* Böcker, Tidskrifter.
**DABAX DATA**, tel 031-69 08 67. *MH3-8*

ZX Spectrum 48K + Upptäck Spectrum, Basic —M Lord, 1 950:—. Hobbit Valhalla 150:—/st. Tel 019-12 95 48. *MH3-9*

*****ZX-81 program 7:30/st*****
Programkassett med 13 st program för ZX-81 end. 95:— portofr. vid likv. t. postgiro 64 89 56-1. LH, Box 167, 681 01 Kristinehamn. *MH3-10*

***ZX SPECTRUM-PROGRAM***
9:50/st för program på kassett. 10 st program för 95:— portofr. vid likv. t. postgiro 64 89 56-1. LH, Box 167, 681 01 Kristinehamn. *MH3-11*

***16K RAM-MINNE GRATIS***
16K RAM-minne t. ZX-81 utlottas GRATIS bland de som beställer en av mina programkassetter före 1/4. Närmare info gratis. LH, Box 167, 681 01 Kristinehamn. *MH3-12*

***PROGRAM-PAKET GRATIS***
12 st valfria program GRATIS ifall Du vinner över din ZX-81 med mitt OTHELLO-program som erh. mot 30:— t. postgiro 64 89 56-1. LH, Box 167, 681 01 Kristinehamn. *MH3-13*

**HEMDATOR Acorn Atom, 19kRAM, 16kROM, 3 böcker. Grafik 256 × 192, Via. Tel 0660-160 52 Pierre.** *MH3-14*

**! ! 48K SPECTRUM ! !**
Kassett med 2 48K program, DIAGRAM II och FLEXIFILE databas. Manualer ingår. Endast 95:— för båda! Ej listskyddade. Ring 035-10 19 59. *MH3-15*

| | |
|---|---|
| VIC 64 18 mån garanti | 3 195:— |
| Simons Basic | 575:— |
| Progr. Ref. Guide 64 | 255:— |
| 16 kRAM till VIC 20 | 475:— |
| FORTH Kass 150:— | Disk 180:— |
| PASCAL 64 Disk | 495:— |
| MONITOR 64 Cartridge | 375:— |
| Ordbehandling från | 475:— |

VIC-Supply, Box 106, 590 60 Ljungsbro. Tel 013-653 46. *MH3-16*

Apple II kompatibel 10 000:— Golden II. I priset ingår dator 64k, monitor Zenith, diskdrive 165k, 80 teckenkort. Tel 031-30 56 10. *MH3-17*

**Spel till ZX-81. FYNDPRIS**
8 spel för 80:— på kassett, bl a Scramble, Mission Apollo osv. O. Lautensack, Arvidsg. 4A, 774 00 Avesta. *MH3-18*

**ABC80 SÄLJES**
ABC80 säljes med **MYCKET** mjukvara. För information ring: 031-28 01 44 kl 18-20.30. *MH3-19*

Dataprogram till VIC-64 köpes. Anders Andersson, Solvändeg. 1.D, 214 57 Malmö. *MH3-20*

**Floppy-Disc till ABC80 köpes!** Gärna begagnad eller single-floppy. Tel 0470-262 77. *MH3-21*

**Förkortningsordboken med 2800 data- och elektronikförkortningar 110:—. Lennarth Bjurdell, tel 0758-743 04.** *MH3-22*

**SPECTRUM 48K**
Ladda och spar program och data dubbelt så snabbt (3000 baud) på en normalbandspelare. Programmet är på drygt 1K och är mycket lätt att använda. Levereras på kassett. Pris 65 kr inkl. porto. Skriv till: Tom Strömberg, Frejav. 9, 191 46 Sollentuna. *MH3-23*

**ATARI 800 ATARI 800**
säljes billigt. Basic och Star Raiders medföljer. Ring 033-10 77 96 eller 033-12 51 14. *MH3-24*

**** VIC-20 NYHET ****
Prenumerera på VIC-20 spel + premie var 14:e dag. Tel 0758-558 10 el. 0758-551 55. *MH3-25*

**VIC-20*16kRAM 350 kr 24k 495 kr**
Ljuspenna 295 kr, 4 fackexpkort 300 kr. Ring 0418-255 65 eft. 18.00. *MH3-26*

***Lottoprogram till VIC-64***
(Jag har vunnit 2 ggr!) Band 65 kr. Pg 478 27 24-1 Martin Jakobsson. Mycket välgjort! *MH3-27*

Vill DU ha list, print, load, run, save, verify, peek, mid på funktangenterna till VIC64? Programkassett 35:— betalas t. postgiro 466 09 98-8 Conny Haglund. *MH3-28*

**ZX81 VIDEOINVERTER**
Omkopplare för att skifta originalbild-inverterad bild (vita tecken/svart skärm). Kr 49:50. Portofritt v. best. Pg 94 25 76-0. MEFA, Box 4023, 281 04 Hässleholm. *MH3-29*

**Program till VIC-20 bytes**
Skicka kassett till: Niklas Bergh, Bergsätrav. 1, 181 61 Lidingö. *MH3-30*

*****TIDNINGAR KÖPES*****
Jag köper dina Your Computer och Computer & Video Games. Bra betalt. Tel 0156-163 49 Fredrik. *MH3-31*

**Tipsprog. till VIC20 16k o 64**
Tippar, rättar max 7 000 rad. 8 indata varje match. Lagra data på band, disc, med eller utan print. Lätt att just. data. Många olika kontrollrutiner: C-G Frankenberg, Tel 0520-323 26 kl 16-21. *MH3-32*

*****REGISTER-PROGRAM*****
Vi säljer registerprogram och andra nyttoprogram till VIc-20 och TI-99/

# DATADISKEN

4A. Skicka efter vår katalog nr 2. Rationella Datortjänster HB, Kalkvägen 3, 902 42 Umeå. *MH3-33*

ZX81 + riktigt tang.bord + 16K + 2 böcker + div. progr. Pris 1 090:— inkl. frakt. Peter Wiklund, Bellmansg. 154, 754 28 Uppsala. *MH3-34*

VIC-20 spel säljes 20 kr/st. Ladders (+8K), Alien Blitz, Flying Saucer Attack, Luffarschack (+3K). PG 459 26 40-9 T. Gullstrand. *MH3-35*

**Köpes Kassettbandspelare till ABC-80. Tel 0510-656 20 eft. 18.** *MH3-36*

**SÄLJES ABC800C**
+ HRkort + diskdrive 830 + disketter + litteratur med eller utan Epsonprinter. Tel 046-12 54 64. *MH3-37*

**Spel till VIC-20 och CBM-64 SÄLJES. Ring 0764-223 96.** *MH3-38*

**SPEL TILL APPLE!!!**
Jag har bl a Autobahn och Galaxian II plus fler. Ring 08-716 05 25 e kl 19.00. Ola. *MH3-39*

**ENKLARE? — GÅR INTE!**
En succé kommer sällan ensam. **"Programöversättaren"** för alla hemdatorer med Print-instr. 250 kommandon alf. ordning hänv. till 1185 nya. **Pris: KASSETT 48:—.**
*— Vi arbetar med nyttoprogram —*
Tel 026-13 04 34 MAIING, pg 87 18 78-5, Jöns-Persv. 9, 818 00 Valbo eft. 18. *MH3-40*

1 st Mikrodator SuperBrain CP/M operativsystem dubbla diskettstationer. MBasic medföljer. 2 st Floppy-Discs 350 kByte. Tel 08-760 30 06. *MH3-41*

**§§§ POSTORDER §§§**
Vi säljer VIC 20/64 Spectrum, Atari 600, Atari TV-spel. Norrlands största hematorbutik. Massor av tillbehör, böcker, joysticks, spel mm. Köp gärna på postorder. Order över 500 kr fraktfritt. Databutiken, tel 060-11 08 00, Sjögatan 7, 852 09 Sundsvall. *MH3-42*

Program för ZX Spectrum 48K. Lottosystem 15-160 spelfält. Rättningsrutin. Pg 439 68 58-5. Åke Andersson, tel 021-30 17 82. OBS! Endast 75:—. *MH3-43*

Marknadens lägsta priser på över 50 program till ZX81 och ZX Spectrum. Skicka 8 kr i frimärken till ABC Software, Källg. 55, 671 00 Arvika, så skickar vi vår katalog över spel och nyttoprogram. *MH3-44*

*****DISKETTER*****
10 st enkelsidiga 5¼" av bästa kvalitet.

| | |
|---|---|
| Single density | 210:— |
| Double density | 230:— |

Moms + porto tillkommer. Wirgo Data-Electronic, Box 31112, 400 32 Göteborg. *MH3-45*

**SINCLAIR ZX-81 16K**
Bra sv. manual, eng M/C-bok m.fl. + program 950:—. Tel 021-249 73. *MH3-46*

**•••SPECTRUM•••**
Spel för ZX-SPECTRUM från ULTIMATE PLAY THE GAME.
•PSSST 16/48K — Odla blommor men se upp för småkryp.
•ATIC-ATAC — Det spökar i det ödsliga slottet. HJÄLP!!!
•Sänkt pris nu endast 75 kr/st.
MOL-TECH SOFTWARE, Box 619, 135 26 Tyresö. Tel 08-712 71 88. *MH3-47*

**•••ORIC-1•••**
•ORIC-INVADERS — Jorden invaderas, kämpa för att rädda Din planet. 100% maskinkod, bra grafik, bra ljud. **Nu endast 79:—.**
MOL-TECH SOFTWARE, Box 619, 135 26 Tyresö. Tel 08-712 71 88. *MH3-48*

**•••JUPITER ACE•••**
16K RAM MINNE PRIS 395:—.
•ACE-MAN — Jagad av spöken ska Du äta upp alla kexen. Åter Du en sprattlande pring är det Din tur att jaga. För 16K Jupiter Ace. Pris 99:—.
MOL-TECH SOFTWARE, Box 619, 135 26 Tyresö. Tel 08-712 71 88. *MH3-49*

**Böcker till ZX81**

| | |
|---|---|
| ZX81 Pocket Book | 87:50 |
| Machine language simple | 87:50 |
| Understanding ZX81 ROM | 87:50 |
| ZX81 ROM Disassembly | 146:— |
| ZX81 Hardware Manual | 87:50 |
| Explorers Guide to ZX81 | 73:— |
| Gateway Guide to ZX81 | 95:— |
| 34 Amazing Games ZX81 | 73:— |

ZOFT80, Äppelv. 16, 902 52 Umeå. *MH3-50*

**Program till ZX81**
Labyrint, Nightmare Park, Space Intruders, Computacalc, Murgat. Revenge, Pilot, Puckman m.fl. Pris 60 kr/st oavsett tid. ZOFT80, Äppelv. 16, 902 58 Umeå. *MH3-51*

**Böcker till VIC 20/Commodore 64**

| | |
|---|---|
| VIC Innovative Comp | 95:50 |
| VIC 20 Exposed | 112:— |
| Symphony f melancoly | 112:— |
| Zap! Pow! Boom! | 128:— |
| VIC 20 Prog Ref Guide | 201:— |
| C64 Exposed | 112:— |
| C64 Games Book | 95:50 |
| Working Commodore 64 | 95:50 |
| C64 Computing | 95:50 |
| C64 Prog Ref Guide | 256:— |

ZOFT80, Äppelv. 16, 902 58 Umeå. *MH3-52*

**VIC-20 Ekonomiprogram 3K**
Exp. krävs. Programmet är mycket bra. Manual medföljer. Pris 100:—. PG 447 49 68-7 Anders Lenngren. *MH3-53*

****Datakassetter direkt från** fabrik. Inspolade med Agfa eller Track band**

| | |
|---|---|
| C-5 t o m C-30 | 7:—/st |
| C-60 | 9:—/st |
| C-90 | 12:—/st |

Priserna gäller vid köp av minst 20 st av varje längd. Moms ingår. Frakt tillkommer. Med varje beställning följer oskrivna etiketter och insticksblad. Även kassettkopiering utföres. Dygnet runt service, telefonsvarare 044-485 00. O. Gustavsson, Ljudbandsinstruktioner, Box 21, 280 63 Sibbhult. *MH3-54*

**VIC Progaid 200:—. Tel 046-14 82 53.** *MH3-55*

**SÄLJES.** Spectravideo SV318 + bandsp. + 4 prgrmkass. 3 500:—. 10 mån garanti. (Nypris 4 700:—). Intellivision TV-spel 800:—. TI59 + PC100C 1 500:—. Tel 044-401 74 (helger). *MH3-56*

**STARTING FORTH**
Den bästa boken för dig som vill lära dig Forth — 249:—. Fraktfritt — pg 96 18 47-1. Info om Forth, Forthlitteratur och Forth Interest Group (FIG) mot dubbelt porto. F:a Åke Sjödin, Avd MH, Bang, 43A, 722 28 Västerås. *MH3-57*

**HR-grafik ZX81**
256×192 64 definierbara tecken, program för DRAW, CIRCLE mm. Manual medföljer 105:—. Pg 457 81 47-3. BA-DATA, Box 31036, 200 49 Malmö. *MH3-58*

**TRACK Databand 3 Pack 27:—. MICRO LINE 040-49 07 03 ef 17.** *MH3-59*

**ORIC-1 48kRam 1 års gar. 1995:—. MICRO LINE 040-49 07 03 ef 17.** *MH3-60*

**Datakassetter**
**Högsta kvalité till fabrikspriser!**

**SUPER FERRO (TYP 1)**

| | | |
|---|---|---|
| C 5 | 2×2½ | Min. 7.30/st |
| C 10 | 2×5 | Min. 7.45/st |
| C 15 | 2×7½ | Min. 7.70/st |
| C 20 | 2×10 | Min. 8.15/st |
| C 25 | 2×12½ | Min. 8.50/st |
| C 30 | 2×15 | Min. 8.85/st |
| C 60 | 2×30 | Min. 10.95/st |
| C 90 | 2×45 | Min. 13.70/st |
| C120 | 2×60 | Min. 18.90/st |

Priserna gäller vid köp av 20 st av en längd. Mindre än 20 st tillägg 1:—. Moms ingår.
Vid köp av 100 kassetter
**FRAKTFRITT!!!**
***************************

**DISKETTER TILL LÅGPRIS!**
BASF FLEXY DISK 5,25
48 TPI (40 Spår)

| | | |
|---|---|---|
| 1X | SS/SD | 25:—/st |
| 1D | SS/DD | 31:—/st |
| 2D | DS/DD | 35:—/st |
| 96 TPI (77/80 Spår) | | |
| 1/96 | SS/DD | 34:—/st |
| 2/96 | DS/DD | 43:—/st |

Priserna gäller vid köp av 5 st/beteckning. Moms ingår.
Porto 16:— tillkommer/leverans. Betala till postgiro 17 63 25-9 eller sänd check. Full garanti på fabrikations- och materialfel.
**KLM TRADING, 430 31 ÅSA.** Tel 0340-561 90 även kvällar och helger. *MH3-61*

**Min Hemdatortidning nr 1 o 2 -83 köpes. Kjell Arfs, tel 0241-106 31.** *MH3-62*

***KÖPTILLFÄLLE***

| | |
|---|---|
| Ny ZX-81 bortslumpas för | 699:— |
| Inkl 16K minne endast | 999:— |

Pfsk-priser inkl alla kostn. Tel 044-23 11 50 Ingemar. *MH3-63*

Dator köpes. Alla märken av intresse. Ej över 1 500:—. Tel 031-87 27 53, tela med Markus. *MH3-64*

****Frågesport Spectrum ABC-80****
Spec geografi ABC80 allmänbildning. Lev på kassett. Pris 30 kr. Pg 432 47 85-1. O. Berglund. *MH3-65*

**ATARI-DATOR TV-SPEL**
Säljes mycket billigt. Atari TV-spel med massor av kassetter. Intr. ring 0941-106 29. *MH3-66*

**TEXAS TI-99/4A**
Minimemory köpes. Tel 0150-180 94. *MH3-67*

**KÖPES**
Minimemory till TI-99/4A. Ev. annan kringutrustning. Tel 08-711 88 98 lördag, söndag. *MH3-68*

**VIC 20 + Bandsp. + 8K-RAM + Böcker + 30 spel (2 cart) + joystick. Nypris ca 3 600:—. Säljes för 2 500:—. Tel 0520-715 33 eft. 18. Christian.** *MH3-69*

**ÖNSKAS BYTA**
Idéer och nyttoprogram till VIC 64. Tel 0498-492 67. *MH3-70*

**ZX-81 ZX-81 ZX-81 ZX-81**
Massor av spel i 100% maskinkod, endast från C.B.I.
GRATIS KATALOG!
C.B.I., Avd. 81, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-71*

**TEXAS TI-99/4A**
Massor av spel från USA. Ex. Bouncer, Romeo och Kong.
GRATIS katalog!
C.B.I., Avd. 99, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-72*

**ORIC ORIC ORIC**
Massor av spel, ex: Blitz, Space Docker.
GRATIS katalog!
C.B.I., Avd. 1, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-73*

**ARCADE-ACTION**
Har Du gjort ett bra program/spel till någon populär hemdator, ex till: Vic, Atari, Spectrum eller till någon annan dator. Hör av dig till oss så

# DATADISKEN

marknadsför vi ditt program i hela världen och i Sverige. Bra betalt. Om Du tycker att Dina program är i en klass för sig själva — då har Du kommit rätt.
Computer Boss International (C.B.I.), Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-74*

**VIC-64 VIC-64**
New excitement for Commodore 64.
Sting 64.
CBI, Avd. 64, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-75*

**SPECTRUM**
Original Arcade hits. CBI, Avd. S, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-76*

**TEXAS TI-99/4A**
Arcade-style games from CBI. CBI, Avd. 99, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-77*

**VIC-20 VIC-20**
Hop into excitement with XERUS.
100% M-code. 4 star rating in HCW. CBI, Avd. 20, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-78*

**16K RAM, ZX80-81** Mkt hög kvalite. Inga wobbel-problem. Obet. anv. **Alien-Attack** medf. GRATIS. Endast **435**:—. Ring 0302-131 10. *MH3-79*

***K*Ö*P*E*S***
TI99/4A-spelprogram på kassett eller programmodul. Tel 031-28 38 02. *MH3-80*

Interested in having Your games being distributed in the U.S.? We represent a major US company! Write for Your Info. Computer Boss International (C.B.I.), Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-81*

**LASER 200**
Massor av spel till Laserdatorn från England. GRATIS KATALOG! Ange dator. CBI, avd. L, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-82*

**ATARI ATARI ATARI**
Massor av kvalitetsspel. GRATIS KATALOG! Ange dator. CBI, avd. A, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-83*

**TEXAS TI-99/4A**
Vi levererar till Norge, Danmark och Finland. Massor av häftiga spel: Pathman, Frogger i extended basic och TI-basic. GRATIS KATALOG! Ange dator. CBI, avd. 99, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-84*

**VIC-64 VIC-64**
Massor av kvalitetsspel i 100% maskinkod. GRATIS KATALOG! Ange dator. CBI, avd. 64, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-85*

**TEXAS TI-99/4A**
Massor av kvalitetsspel från USA. Ex: Road Race, 99'VADERS, Treasure Trap, Ships, Khe Sanh, The Starship of Pegasus, Ant Wars, Hordes, Winging It, The Chicken. GRATIS KATALOG! Ange dator. CBI, Avd. 99, Box 503, 631 06 Eskilstuna. *MH3-86*

**Sveriges billigaste disketter?**
SKC Diskett 100% felfria.
5 års livstidsgaranti.
MD1S SSSD 19:75/st Samtliga
MD1D SSDD 22:25/st priser
MD2D DSDD 32:10/st inkl moms
Exkl frakt, betala till postgiro 98 50 95-9. EKDAHLS DATA, Box 89, 571 00 Nässjö, tel 0380-105 42. *MH3-87*

**ABC80/Floppy köpes, även defekt.**
**Micro-Team, Norrbäcksg. 24, 216 24 Malmö, tel 040-27 10 24.** *MH3-88*

Stryktipspgm med rättning 100:—, fakturering + kundreg. Alla programmen listade i M-Basic. Tel 0756-300 10. *MH3-89*

**Billig bildskärmsterminal köpes. Tel 0470-158 77 eft kl 21.** *MH3-90*

**SISTA-ORDET FÖR CBM-64**
Ordbehandling med massor av finesser. Texta, redigera, spara, hämta samt diskservice. Med eller utan ÅÄÖ, parallellint. för band eller floppy. Pris 495:—. Vid köp av CBM-64 + bandspelare erhålles Sista-Ordet GRATIS. RAVEMO HB, tel 021-11 42 66, Box 21037, 720 21 Västerås. *MH3-91*

**Sinclair ZX-81 o. ZX Spectrum**

Byggsatser för dessa datorer
1. Moderkort 380:— inkl program.
2. A/D-omvandlare 381:—.
3. D/A-omvandlare 332:—.
4. Ut-kort för DCV 250:—.
5. Opto-kort 277:—.
RAVEMO HB, Tel 021-11 42 66, Box 21037, 720 21 Västerås. *MH3-92*

**Programmerbar joystick till Sinclair Spectrum. Pris 495:—. Thomas Malm, Box 79, 782 21 Borlänge. Tel 0243-306 35.** *MH3-93*

*****8" Drivar * BILLIGT*****
Med eller utan ström & kabel. Ev. interface för 800. Även 5" drivar säljes. Nya/beg. Tel 026-14 24 38. *MH3-94*

*** Skatteplanera med Spectrum ***
Kval. progr m info o kalkyler för 84 resp 85 års taxeringar. Kassett 100:—. Ring 013-15 08 46. *MH3-95*

**VIC-20 + Bandsp. + kass. + 9" S/V TV. Pris 2 300:—. Tel 0322-209 67, Mats.** *MH3-96*

***** PRINTER VÄXEL *****
Upp till 16 datorer kan kopplas till en printer. RS232/V-24 snitt. A/D, D/A-omvandlare. Temperaturmätning, pH mätning. ABC lab. Kort. Utbildningsprogram till ABe datorer. Info från Digital Syd, Verkmästarev. 2, 245 00 Staffanstorp. Tel 046-25 33 80. Säkr. kvällar. *MH3-97*

***PROGRAMTILLVERKARE***
Vi tillv. prgvara eft. ert önskemål. Gäller ABC 80 + Spectravideo. Tel 040-49 06 69 el 040-49 37 47. *MH3-98*



## Radannonser tas endast emot per brev. SKRIV TYDLIGT!
## OBS! ÄNDRADE REGLER FÖR DATADISKEN!

Från och med Min Hemdatortidning nr 3 annonserar privatpersoner gratis, max 4 rader, därefter 25:— per rad. Företag betalar 25:— per rad.

Namn: ______________

Adress: ______________

Postadress: ______________

______ rader × 25 kr betalt:
☐ check bifogas
☐ insatt på postgiro: 5 37 00-1
Datum ______/______

Det går in 30 nedslag per rad

SYNTAX ERROR

*Nr 2/83: Verktygslådans glosprogram*

## Lagra datasatsen på Spectrum

I föregående Verktygslåda visade vi ett enkelt gloströningsprogram. I vår översättning till Spectrums BASIC påstod vi att datasatser inte kunde lagras. Från bl a ''Peter i Umeå'' har vi fått en rättelse med programexempel. Visserligen skiljer sig Spectrums BASIC från andra maskiners BASIC, men det går att lagra datasatser även på Spectrum! Se Peters programlistning här intill.

Det är stimulerande med läsarreaktioner! Speciellt om vi på redaktionen har missat något. Välkomna med förbättringar på våra program!

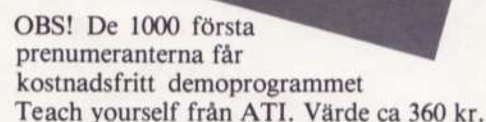
*U. W.*

```
10 REM ** Tillägg till GLOS-Programmet
11 REM ** i Min Hemdator nr 2/84.
12 REM ** Gäller för SPECTRUM    ******
13 REM ** Ins. av sign. >PETER i UMEA<
14 REM
102 DIM B$(19,24)
1960 FOR Z=1 TO 19
1970 LET B$(Z)=O$(Z)+Q$(Z)
1980 NEXT Z
1990 SAVE D$ DATA b$()
2030 LOAD D$ DATA b$()
2040 FOR Z=1 TO 19
2050 LET O$(Z)=B$(Z, TO 12)
2060 LET Q$(Z)=B$(Z, 13 TO)
2070 NEXT Z
```

# ÅRETS NYHET FRÅN NOVA MEDIA

Svenska
# PC WORLD

Tidningen för alla som arbetar med IBM-PC och IBM PC-kompatibla datorer. Hårdvara, mjukvara, intervjuer och användarrapporter! 148 sidor spännande läsning 4 gånger om året.



OBS! De 1000 första prenumeranterna får kostnadsfritt demoprogrammet Teach yourself från ATI. Värde ca 360 kr.

---

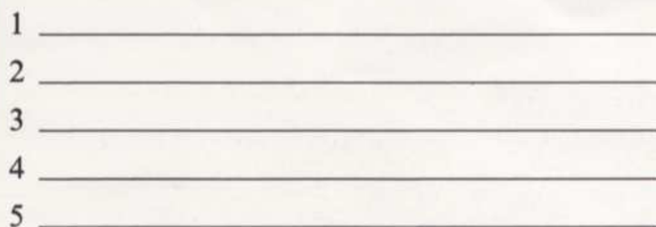
## HJÄLP OSS BLI BÄTTRE!

Vart 15:e svarskort som kommer till oss belönas med en rolig bok om förhandlingsteknik.
Värde ca 120 kr.

Tidning: ☐ AM, ☐ CS, ☐ MD, ☐ HD, ☐ PC

I nr......./ 1984 tyckte jag bäst om (i tur och ordning) artikeln om:

1 ______________________
2 ______________________
3 ______________________
4 ______________________
5 ______________________



Dessa artiklar tyckte jag sämst om:

1 ______________________
2 ______________________
3 ______________________
4 ______________________
5 ______________________

Dessa artiklar saknade jag mest:

1 ______________________
2 ______________________
3 ______________________
4 ______________________
5 ______________________

Namn ______________________
Adress ______________________
______________________

# JA TACK!

Jag vill prenumerera på Svenska PC-World. 4 nr för 140 kr. (lösnummer 40 kr). Är jag bland de 1000 första prenumeranterna får jag kostnadsfritt demoprogrammet Teach Yourself från ATI. Värde ca 360 kr.

Namn ______________________________

Adress ______________________________

______________________________

Frankeras ej.
Nova Media
betalar
portot.

**NOVA MEDIA AB**

**SVARSFÖRSÄNDELSE**
**Kontonummer 30195036**
**S-100 52 STOCKHOLM**

Frankeras ej.
Nova Media
betalar
portot.

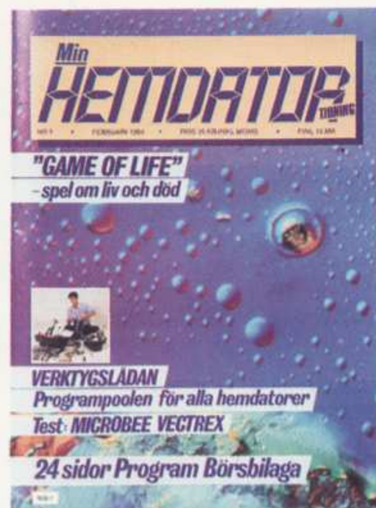
**NOVA MEDIA AB**

**SVARSFÖRSÄNDELSE**
**Kontonummer 30195036**
**S-100 52 STOCKHOLM**




MikroDatorn är tidningen för dig som redan kan. Vare sig du ägnar dig åt datorer i arbetet eller hör till hobbyfolket. Här får du nyheter och information så du kan utnyttja de möjligheter som din mikrodator kan erbjuda.

Nya mikrodatorer presenteras och testas. Nya operativsystem och nya språk hittar du här. Ny programvara och nya tillämpningar redovisas.




Allt fler människor köper hemdatorer.

Vilken dator skall jag välja! Vilka är prisvärda! Nya program - bra eller dåliga. Min Hemdator bevakar allt nytt från alla.

Min Hemdator är den roliga vägen in i framtidens datasamhälle - för hela familjen.

**Det roliga börjar först när du läst Min Hemdator.**




Computer Sweden är nyhetstidningen som bevakar vad som händer i datavärlden - över hela världen.

En tidning för dig som vill och måste hålla dig orienterad om den viktigaste utvecklingen i vår ekonomi - datorns snabba sammanväxt med hela vår ekonomi och arbetsliv - och du får den varje vecka!




Tidningen Affärsekonomi Management är en av Sveriges äldsta affärstidningar - tidningen har kommit ut sedan 1928.

Affärsekonomi Management är specialiserad inom främst tre områden. Det gäller ledarskap, utveckling och marknadsföring. Ambitionen är att lära ut hur andra lyckats och varför en del misslyckats. Men affärsekonomi Management är också tidningen med silversidor, där folk man talar om återfinns. Med avdelning för flärd och överflöd. Med personliga krönikor och kåserier.

# JA TACK!

Jag prenumererar på MikroDatorn (10 nr) för 165 kr

Namn ______________________

Adress ______________________

Postadress ______________________

Frankeras ej.
Nova Media
betalar
portot.

**NOVA MEDIA AB**

**SVARSFÖRSÄNDELSE**
**Kontonummer 30195036**
**S-100 52 STOCKHOLM**

---

# JA TACK!

Jag prenumererar på ComputerSweden (40 nr) för 360 kr

Namn ______________________

Adress ______________________

Postadress ______________________

Frankeras ej.
Nova Media
betalar
portot.

**NOVA MEDIA AB**

**SVARSFÖRSÄNDELSE**
**Kontonummer 30195036**
**S-100 52 STOCKHOLM**

---

# JA TACK!

Jag prenumererar på Min Hemdator (10 nr) för 130 kr

Namn ______________________

Adress ______________________

Postadress ______________________

Frankeras ej.
Nova Media
betalar
portot.

**NOVA MEDIA AB**

**SVARSFÖRSÄNDELSE**
**Kontonummer 30195036**
**S-100 52 STOCKHOLM**

---

# JA TACK!

Jag prenumererar på Affärsekonomi Management (10 nr) för 250 kr

Namn ______________________

Adress ______________________

Postadress ______________________

Frankeras ej.
Nova Media
betalar
portot.

**NOVA MEDIA AB**

**SVARSFÖRSÄNDELSE**
**Kontonummer 30195036**
**S-100 52 STOCKHOLM**

Snabba attacker. Svåra undanmanövrar. Avancerade spel. Din skicklighet ökar och kraven på din joystick ställs allt högre. Känslan av kontroll är viktig. Först då sker spelet på dina villkor. TAC-2 klarar kraven. Skickligheten får du stå för själv.

Med de flesta joysticks kan du inte göra din manöver förrän det är för sent. TAC-2 har en exakt styrning som ger dig en chans, in i det sista, att glida undan och gå till motattack.

Spelet sker på dina villkor.

TAC-2 har dubbla kommandoknappar. Du som är vänsterhänt slipper spela med "fel" hand eller vända på plattan.




Du kan låta din hårdhänte lillebror spela med utan att vara rädd för att den ska gå sönder. TAC-2 har en aluminiumplatta och en stålspak som tål kraftiga brytningar. Den är så omsorgsfullt byggd att vi ger dig hela två års garanti – något vi är ganska ensamma om.

Priset blir en positiv överraskning för dig.

TAC-2 passar till VIC-20, -64, Atari och de flesta andra datorer.

TAC-2 står för Totally Accurate Controller. "Accurate" betyder: Noggrann; exakt, precis, omsorgsfull, riktig. En joystick utöver det vanliga.

# TÅL DIN JOYSTICK EN JÄMFÖRELSE?

TAC-2

Suncom
Always ahead of the game

Säljes i välsorterade datorbutiker.
Distribueras av PYLATOR ab,
Västmannagatan 8, 111 24 Stockholm. Tel. 08-23 11 05.

PYLATOR

# Ett oslagbart datapaket för nybörjare.

Här kommer tillfället du väntat på. Här får du redan från början tillgång till en av marknadens kraftfullaste hemdatorer, Spectravideo SV-318, en snabb datakassettbandspelare samt en omfattande vägledning och introduktion till datorernas värld. Till ett fantastiskt paketpris! På kort tid kommer du att behärska programspråket Basic, och du kommer då att uppskatta att du valde en "fullvuxen" hemdator. Spectravideo SV-318 har marknadens absolut bästa Basic—Microsoft Extended Basic. Det är därför så många skolor och utbildningsinstitut väljer Spectravideo.

## Klar för Datavision!

Att du väljer en professionell hemdator nu uppskattar du när det stora användningsområdet för hemdatorer snart är här — Datavision (Teledata). Med din Spectravideo och ett telefonmodem kan du då kommunicera med ett jättelikt dataregister. Beställa biljetter, kolla priser på hus, bilar, mat etc.

## Skolbok!

Passar du på tillfället att låta Spectravideo ta dig med in i datorernas förtrollade värld får du redan från början tillgång till ett stort programutbud med spel, person-, utbildnings- och företagsprogram. Du får tillgång till ett stort antal olika programspråk som gör dig flexibel. Dessutom kommer en serie olika böcker om Spectravideo. I handeln finns det redan 2 skolböcker ute för grundläggande Basic på Spectravideo och ytterligare 2 är på väg.




Du sparar 589:— på att köpa Spectravideos Datapaket.
För ca 2 990:— (normalpris ca 3 579:—) får du ett komplett datapaket bestående av: Dator, Spectravideo SV-318, 32K RAM
Datakassettspelare, 1800 baud
3 programkassetter, värda 294:—
15 engelska program på kassett
Utbildningskassett i Basic
Omfattande användarhandledning.
Samma paket med
Spectravideo modell SV-328
kostar 4 990:— inkl moms.

Z80A processor, 3,6 MHz
32K ROM (utbyggbar till 96K)
32K RAM (utbyggbar till 256K)
Högupplösningsgrafik.
16 färger.
32 sprites.
3 ljudkanaler, 8 oktaver.
Musiksynthesizer.
40×24 tecken.
Svenska tecken ingår
Kompatibel med CP/M,
Tillbehör: Floppydisk 256K, skrivare, monitorer etc.

Sänd mig Spectravideos färgkatalog.

Namn ______

Adress ______

Postnr/-adress ______

Tel ______

SPECTRAVIDEO™
Märket som eliten byter upp sig till.

Spectravideo finner du i 150 stycken databutiker över hela Sverige.
Ring Ronex för att få reda på var din återförsäljare finns.

RONEX
Box 5044, 200 71 Malmö. Telefon 040-10 35 90.